

Année 1956

372

N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(Diplôme d'Etat)

par

ROIG Jean

Né le 21 Octobre 1926 à Couiza (Aude)

Présentée et soutenue publiquement le :

RAPPORT ARCADE-DENTS ETABL. D'APRES :

- L'ELLIPSE D'IZARD.

ET

- LA SOMME DES DIAMETRES MESIO-DISTAUX DE
TOUTES LES DENTES DE L'ARCADE SUPERIEURE.

VALEUR DE CE RAPPORT.

Président : Monsieur le Professeur M. DECHAUME

Nom du Candidat : ROIG

Prénom : Jean

Date de la Soutenance :

N°

1

ROIG Jean
Rapport arcade-dent établi
d'après
- l'ellipse d'IZARD
et
- la somme des diamètres
mésio-distaux de toutes les
dents de l'arcade supérieure.
Valeur de ce rapport.
N°
Thèse Méd. Paris 1956
Dact. in 4° 62 pages
Ed. AGEMP 1956

2

ROIG Jean
Rapport arcade-dent établi
d'après
- l'ellipse d'IZARD
et
- la somme des diamètres
mésio-distaux de toutes les
dents de l'arcade supérieure.
Valeur de ce rapport.
N°
Thèse Méd. Paris 1956
Dact. in 4° 62 pages
ED. AGEMP 1956

3

ROIG Jean
Rapport arcade-dent établi
d'après
- l'ellipse d'IZARD
et
- la somme des diamètres
mesio-distaux de toutes les
dents de l'arcade supérieure.
Valeur de ce rapport.
N°
Thèse Méd. Paris 1956
Dact. in 4° 62 Pages
Ed. AGEMP. 1956

4

ROIG Jean
Rapport arcade-dent établi
d'après
- l'ellipse d'IZARD
et
- la somme des diamètres
mésio-distaux de toutes les
dents de l'arcade supérieure.
Valeur de ce rapport.
N°
Thèse Méd. Paris 1956
Dact. in 4° 62 pages
Ed. AGEMP. 1956

Année 1956

N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(Diplôme d'Etat)

par

ROIG Jean

Né le 21 Octobre 1926 à Couiza (Aude)

Présentée et soutenue publiquement le :

RAPPORT ARCADE-DENTS ETABLI D'APRES :

- L'ELLIPSE D'IZARD.

ET

- LA SOMME DES DIAMETRES MESIO-DISTAUX DE
TOUTES LES DENTS DE L'ARCADE SUPERIEURE.

VALEUR DE CE RAPPORT.

Président : Monsieur le Professeur M. DECHAUME

DOYEN HONORAIRE : M. BAUDOIN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOIN, BENARD (H.), CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G.), LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER (E.), OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN Léon BINET (membre de l'Institut).

ASSESEUR Jean VERNE.

I - PROFESSEURS

Anatomie	CORDIER (C.)
Anatomie Pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	N...
Biologie appliquée à l'Education physique et aux sports ..	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie Médicale	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale	N...
Carcinologie	OBERLING (C.)
Chimie médicale.....	JAYLE (M.F.)
	{ Hôtel Dieu
	{ Broussais
Cliniques	{ DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Chirurgicales	{ Salpêtrière
	{ Cochon.....
	{ QUENU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)
Clinique de la tuberculose	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Cliniques des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.)
Cliniques des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Cliniques des maladies mentales et de l'encéphale.....	DELAY (J.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
	{ Hôtel Dieu
Cliniques	{ Bichat
Médicales	{ Cochon
	{ Broussais
	{ MOREAU (R.)
	{ DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique ...	JUSTIN-BESANCON (L.)
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des	
maladies de la nutrition	BOULIN (R.)
	{ Tarnier
Cliniques	{ LANTUEJOUL (P.)
Obstétricales	{ Baudelocque
	{ Port-Royal
	{ LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique	VELTER (E.)
Clinique Oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)
Clinique physio-pathologique des problèmes alimentaires ..	RICHET (C.)
Clinique Psychiatrique infantile	HEUYER

Clinique rhumatologique et sociale	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE (J.)
Clinique Thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N...
Histologie	N...
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine du Travail.....	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GAILLARD (H.)
Pathologie chirurgicale	MENEGAUX (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale	MERKLEN (F.P.)
(chaire à titre personnel)	
Pathologie Médicale	BARIETY (M.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel) ...	DOGNON (A.)
Physiologie.....	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale.....	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique	TURPIN (R.)

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES et AGREGES

Anatomie.....	DELMAS (A.), pr.s.ch., DEBEYRE (J.) OLIVIER (), N...
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARD (Melle P.) pr.s.ch., BUSSEY (F.), GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	NEVOT (A.), N...
Biochimie médicale	ETTORI (J.), pr.s. ch., N..., N...
Biologie médicale	BOURLIERE (F.)
Dermato-syphiligraphie	DUPERRAT (F.)
Embryologie	TUCHMANN
Histologie	BULLIARD (H.) pr.s.ch. N..., N...
Hydrologie	N...,
Hygiène	BOYER (J.), pr.s.ch. DEPARIS (M), pr.s.ch.
Maladie infectieuses	N...
Médecine légale et du Travail	DEROBERT (L.), pr.s.ch. , GAULTIER (M.) HADENGUE (A.), N...
Neurochirurgie	DAVID (M.)
Neurologie	N...
Obstétrique	GRASSET (J.), LEPAGE (F.), MERCIER (R.), MORIN (P.), RAVINA (J.), N..., N...
Ophthalmologie	DESVIGNES (P.), N...
Orthopédie	JUDET (R.)
Oto-rhino-laryngologie	AUBRY (M.), MADURO (R.)
Parasitologie	CHABAUD (A.), N...

Pathologie chirurgicale	ABOULKER (P.), BAUMANN (J.), GOSSET (J.), LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.), OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.), VERNE (J.M.), N..., N..., N..., N..., N..., N..., N..., N....
Pathologie expérimentale	N..., N...
Pathologie médicale	BERNARD (J.), BOUDIN (G.), CASTAIGNE (P.) CONTE (M.), DOMART (A.), LAMOTTE (M.), LAROCHE (Cl.), MILLIEZ (P.), PEQUIGNOT (H.), PERRAULT (M.), RAMBERT (P.), THIEFFRY (ST) TURIAF (J.), N..., N..., N..., N..., N..., N..., N...
Pédiâtrie	JOSEPH (R.), N..., N...
Pharmacologie	CHEYROL (J.), pr.s. ch. LEVY (Melb J), pr. s.ch. BARGETON (D.), pr.s.ch. PARROT (J.), pr.s.ch. DEJOURS (P.) DJOURNO (A.), pr.S.ch. GOUGEROT (L.)
Physique Médicale	KREIS (B.)
Pneumo-Phthisiologie	N...
Psychiâtrie	N...
Psychiâtrie infantile	MICHAUX (Z.)
Rhumatologie	N...
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.), CERNEA (P.)
Thérapeutique	N....
Urologie	KUSS (R.)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE et AGREGES

CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

Clinique chirurgicale	ANELINE (A.), HUGUIER (J.), LEGER (L.), PADOVANI (P.p), PATEL (J.), ROUX (M.); RUDLER (J.C.), SICARD (A.)
Clinique médicale	BROUET (G.), N..., DECOURT (J.) DREYFUS (Gilbert), FAUVERT (R.), HACUENAU (M.) pr.s.ch., HAMBURGER (J.), KOURILSKY (R.), MARCHAL (G.), SOULIE (E.)
Clinique Obstétricale	ESCALLE (G.), MAYER (M.), VARANGOT (J.)
Clinique Ophtalmologique	OFFRET (G.), RENARD (G.)
Clinique urologique	COUVELAIRE (R.)

Secrétaire général de la Faculté	M. MOREL (J.)
Secrétaire	Melle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle GOICHON
Bibliothécaires	(Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT H. LE NOIR (G.), QUIEVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 dec. 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mes Parents

Leur amour, leur travail,
leurs sacrifices seront
toujours pour moi un exemple.

A ma femme

avec tout mon amour.

A mes beaux Parents

A tous les miens

A mes amis

A notre maître le Professeur Michel DECHAUME

Professeur de Clinique stomatologique à la
Faculté de médecine

Stomatologiste de l'Hopital de la Pitié

Officier de la Légion d'Honneur

Médaille militaire

Croix de guerre 14-18

A qui nous sommes très reconnaissant
pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant
la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'as-
surance de notre respectueuse gratitude.

A mon maître le Dr. Jean CAUHEPE

Professeur d'orthopédie Dento faciale à l'Institut
de stomatologie de la Faculté de médecine de Paris

Stomatologiste de l'Hopital Bretonneau

Je dédie cette thèse.

Qu'il trouve ici l'hommage de notre
sincère gratitude pour l'enseignement
qu'il nous a donné.

A notre maître le Docteur Jean VILENSKI

Stomatologiste de l'Hopital Lariboisière

Faible Témoignage, pour
l'amicale compréhension qu'il nous
a toujours témoigné.

A Monsieur le Docteur Jean BARA

Stomatologiste des Hopitaux

Qui a largement contri-
bué par son enseignement à notre
culture stomatologique.

A Monsieur le Docteur HENNION

A Monsieur le Docteur Charles DESCROZAILLES

A Monsieur le Docteur A. MUGNIER

Stomatologistes des Hopitaux

A tous mes maîtres de la Faculté de Médecine
de MONTPELLIER

A Monsieur le Docteur Joseph FIEUX

Professeur adjoint d'orthopédie Dento-faciale
à l'institut de stomatologie de la Faculté
de Médecine de Paris.

Qui nous a aidé de sa grande
expérience et de ses conseils.

A Monsieur le Docteur Albert CONTANT

A mon ami le Docteur J.M. BOUVET

A mes maîtres de l'Institut de Stomatologie de la
Faculté de Médecine de Paris.

RAPPORT ARCADE-DENTS ETABLI D'APRES :

- L'ELLIPSE D'IZARD

ET

- LA SOMME DES DIAMETRES MESIO-DISTAUX DE
TOUTES LES DENTS DE L'ARCADE SUPERIEURE.

VALEUR DE CE RAPPORT.

I N T R O D U C T I O N

L'indépendance des dents et des maxillaires dans leur évolution, entrevue par PONT, magistralement démontrée par CAUHEFE en 1949, nous a incités à rechercher après bien d'autres, un rapport existant entre les dents et les maxillaires qui les supportent.

Dans un bref rappel historique, nous exposerons les conceptions qui guidèrent l'orthodontie depuis ANGLE jusqu'à nos jours.

Nous étudierons les différentes courbes construites par les auteurs afin de rendre compte de la forme de l'arcade dentaire.

Nous justifierons notre choix de la courbe construite par IZARD ; courbe en forme d'ellipse obtenue par la mensuration de repères remarquables cranio-faciaux.

Par des mensurations sur crâne sec, nous étudierons le rapport existant entre l'ellipse d'IZARD et la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure.

Nous établirons les valeurs moyennes du diamètre mesio-distal de chaque dent de l'arcade supérieure.

HISTORIQUE

L'empirisme régissait l'orthodontie lorsque ANGLE en 1899, par sa classification des malocclusions fit entrevoir la voie où devait s'engager l'orthodontie pour atteindre le rang de science.

Des générations d'orthodontistes ont avalisé l'oeuvre d'ANGLE en bloc, et plus spécialement sa philosophie d'après laquelle : " la nature harmonise les proportions de l'anatomie ".

De ce fait, les dents et leur support osseux étant fournis harmonieusement par la nature, toute malposition dentaire ne pouvait être consécutive qu'à un manque de place relatif. Les soi-disant diagnostics d'endognathie, endoalvéolie, atrésie dominèrent la pathogénie orthodontique et entraînèrent l'expansion au rang de panacée thérapeutique, avec conservation de toutes les dents en place sur l'arcade.

Les auteurs s'appliquèrent à rechercher les indices susceptibles de mieux objectiver l'endognathie. Les indices de PONT et d'IZARD furent les plus utilisés parce que les plus pratiques. Ces indices eux-mêmes furent modifiés dans le but de permettre le diagnostic d'endognathie à partir d'une seule dent : l'incisive centrale supérieure. Ce fut la naissance en 1949 de l'atrésiomètre de ROGER que modifièrent en 1952 CADENAT et JONJOT.

Peu à peu les idées évoluèrent et en Europe principalement divers cadres morphologiques remplacèrent ceux établis par ANGLE. La plupart de ces cadres morphologiques ne tenaient aucun compte de l'étiologie.

Tôt ou tard l'expérience contrôle ou infirme l'hypothèse, et dès 1923 en France, dans une étude sur l'hérédité au sujet des malpositions dento-maxillaires PONT a soutenu " qu'un enfant peut hériter d'une grande arcade dentaire d'un de ses ascendants et de petites dents de l'autre. Inversement on peut avoir une petite arcade avec de grande dents. "

Aux U.S.A. , dès 1925 GRIEVE, quoique élève d'ANGLE, préconise les extractions suivant en cela la doctrine de CASE. GRIEVE ne donne pas de loi générale pour régler les indications et contre-indications des extractions en orthodontie. Il extrait en général les premières pré-molaires. En 1943, devant la New-York Society of orthodontics, STRANG reconnaît le bien fondé des idées défendues par GRIEVE ; un mouvement d'opinion s'est produit surtout sous l'influence de TWEED.

TWEED, en 1944, préconise les extractions des premières pré-molaires supérieures et inférieures et se base pour poser cette indication sur la valeur de l'angle centrale incisive inférieure / plan mandibulaire. La valeur de cet angle avait été mise en exergue par les travaux de MARGOLIS et BRODIE.

L'école de TWEED pratique l'extraction dans 80% des cas.

La méthode ne s'avérant pas à l'usage panacée thérapeutique, TWEED admet que si l'angle mandibulaire dépasse 35° (la norme étant comprise entre 18 et 26°) le résultat esthétique obtenu par extraction est le plus souvent déplorable.

NANCE en 1947 attire l'attention sur le fait que les molaires temporaires sont en général remplacées par des dents dont les diamètres mesio-distaux sont plus faibles.

Les auteurs s'appliquent à rechercher des indices dans les relations des dents à leur support osseux, permettant de mieux objectiver toute dysharmonie. Les indices de PONT et d'IZARD font autorité car ils établissent pour l'indice de PONT " un rapport entre la largeur des maxillaires et les dimensions des dents ; l'indice d'IZARD fixant quant à lui, une relation entre les mêmes maxillaires et une région de la face proche du crâne."

CAREY et HOWES publient de nouveaux rapports entre les dents et leur base apicale.

CAUHEPE en 1949, codifie ce qui n'était que le résultat de l'expérience de quelques-uns.

Il démontre l'indépendance entre elles des différentes pièces de l'appareil masticateur ; des dents et des maxillaires, des maxillaires entre eux et ceci tant du point de vue embryologique, phylogénique, génétique, ontogénique que pathologique.

En 1952, il note les disproportions dentaires et plus intéressantes les disproportions entre les groupes dentaires.

COURBES CONSTRUITES PAR LES AUTEURS AFIN DE RENDRE COMPTE DE LA FORME DE L'ARCADE DENTAIRE

Les différents auteurs qui se sont attachés à la recherche de l'arcade idéale ont étudié, soit l'arcade inférieure, soit l'arcade supérieure. Il faut dire que ceux s'occupant de cette dernière arcade ont été les plus nombreux.

Les courbes établies à partir de l'arcade inférieure l'ont été en 1909 par RICHTER, en 1913 par KORBITZ, en 1918 par CARREA.

Les constructions déterminées à partir de l'arcade supérieure ont vu les partisans d'une courbe parabolique s'opposer aux courbes ellipsoïdales qui avaient remporté le plus de succès auprès des orthodontistes.

En 1904, HAWLEY réalise pour l'orthodontie la construction que BONWILL avait déterminée en 1887 et basée sur la notion de triangle équilatéral ; la courbe obtenue était parabolique. La courbe ellipsoïdale de Gysi (1895) a été fortement discutée par HERBER (1907-1909).

HERBST 1907 se basant sur le travail de HERBER modifie la courbe de HAWLEY pour la rapprocher d'une ellipse.

SVED (1917) établit une courbe en utilisant les rapports que WILLIAMS a trouvés entre certaines dimensions dentaires.

GAILLARD en 1921 établit une courbe en anse de panier.

MUZJ (1932) décrit une technique originale.

BENAGIANO (1947) réalise par une construction simple une courbe se rapprochant de celle de HERBST.

Toutes ces courbes sont formées de segments de cercle se raccordant les uns aux autres.

En 1924, COMTE avait démontré que l'arcade idéale devait être une ellipse, car l'excentricité de l'ellipse ou de l'hyperbole reste constante très approximativement.

En 1931, KORKHAUS établit la distance entre le point incisif et le milieu de la distance inter-prémolaire de PONT qui varierait en fonction de la valeur de l'arc incisif.

En 1932, il précise que si la largeur inter-prémolaire de l'arcade supérieure est diminuée ou augmentée de 1mm, la distance entre le point incisif et le milieu de la distance inter-prémolaire de PONT augmente ou diminue en général de 0,mm5.

STANTON quant à lui décrit la courbe idéale en fonction de l'articulé.

L'indice arcade-dent fut établi par PONT en 1909.

D'après celui-ci COMTE en 1949 construisit une courbe idéale elliptique.

Toutes ces courbes idéales sont établies à partir du matériel dentaire, étant postulé que le support osseux est en harmonie d'après la fameuse théorie d'ANGLE. Elles donnent à l'arcade dentaire une forme unique, seules leurs dimensions varient.

Or, la forme de l'ellipse doit pouvoir varier pour répondre à la diversité des types normaux.

Ces différentes constructions d'arcades idéales et les indices de PONT servaient à établir un diagnostic d'endognathie et à permettre le traitement par expansion qui devait être envisagé dans 90 % des cas d'après certains auteurs.

Au Congrès de Stomatologie de 1924, IZARD expose un nouvel indice qui, fait nouveau en orthodontie, établit un rapport entre la valeur du diamètre bizygomatique osseux et la plus grande largeur de l'arcade dentaire.

Ce rapport antésimal s'est avéré, par des mensurations sur crâne sec, dans les cas normaux d'arcade régulière, être compris dans la plupart des cas entre 48 et 52.

Déjà dans ce travail, IZARD estimait que l'on ne pourrait fixer l'arcade idéale que lorsque l'on pourrait connaître la valeur du grand axe de l'ellipse.

Au Congrès de New-York, en 1926, IZARD apporte une solution à la mesure du grand axe de l'ellipse. Par l'emploi du prosopomètre, il obtient une réponse directe.

Cette réponse est aussi donnée indirectement par la mensuration de la distance point incisif supérieur - tragus droit et gauche, et de la distance entre les deux tragus : il obtient ainsi le rayon auriculo-incisif.

Ainsi donc, IZARD construit une ellipse à partir de deux longueurs obtenues par des mensurations autres que les mensurations dentaires utilisées jusqu'alors.

En 1951, BELTRAMI, AUTISSIER et BEAUVIEUX concluent que l'arcade idéale est inscrite dans une ellipse qui passe normalement par le basion, point situé sur la partie la plus antérieure du trou occipital. Ce qui, d'après eux, n'aurait pas échappé à IZARD.

Ainsi donc, l'ellipse aurait pour grand axe le rayon auriculo-incisif, son petit axe étant défini par la plus grande largeur de l'arcade dans le cas de la construction d'IZARD.

Pour BELTRAMI, AUTISSIER et BEAUVIEUX le rayon auriculo-incisif serait égal à la distance point incisif supérieur - basion.

En 1955, FIEUX estime que " pour savoir si les dents sont ou non harmonieusement proportionnées à leur support osseux, un seul rapport semble logique, c'est celui de la longueur de l'arc dentaire total à la longueur de l'arc alvéolaire. Ce rapport arcade-dent tiendrait compte des compensations qui peuvent se produire par les disproportions dento-dentaires. Il y aurait intérêt à comparer la valeur du demi-périmètre de l'ellipse d'IZARD avec la valeur de l'arc dentaire total."

Aussi, avons-nous entrepris de comparer la valeur du demi-périmètre de l'ellipse d'IZARD (construite d'après des repères cranio-faciaux indépendants des dents dans leur croissance, d'après CAUHEPE) avec la somme des diamètres mesio-distaux des dents de l'arcade supérieure.

L'ellipse d'IZARD a pour plus grand axe la valeur du rayon auriculo-incisif, obtenue directement par le prosopomètre ; pour petit axe, la demie valeur du diamètre bizygomatique osseux, obtenue par le céphalomètre.

Nous avons comparé la valeur du rayon auriculo-incisif à la distance point incisif supérieur-basion.

De même, nous avons comparé la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure avec la

valeur de l'arc incisif, puis avec la valeur de l'incisive centrale supérieure, enfin avec la valeur du rayon auriculo-incisif et la distance point incisif supérieur - basion.

Nous avons étudié la valeur moyenne du diamètre mesio-distal de chaque dent de l'arcade supérieure.

Cette étude ne pouvait être entreprise qu'au moyen de mensurations établies sur un grand nombre de crânes.

Une collection de 4.000 crânes environ, exclusivement Européens adultes, fut mise à notre disposition par le MUSEE DE L'HOMME A PARIS.

Nous avons examiné chacun des crânes de cette collection et n'avons trouvé que 66 crânes présentant une denture complète et régulière de l'arcade supérieure avec des rapports d'occlusion normaux avec l'arcade inférieure. La faible quantité des crânes répondant aux normes exigées montre la difficulté de cette étude.

ETUDE SUR CRANE SEC DU RAPPORT EXISTANT ENTRE :

- LA LONGUEUR DU DEMI PERIMETRE DE L'ELLIPSE D'IZARD
 - ET L'ARC DENTAIRE TOTAL.
-

La valeur du rayon auriculo-incisif a été donnée directement par l'emploi du prosopomètre, gradué en millimètre.

Nous avons éliminé de cette étude toute arcade présentant en occlusion un overjet anormalement développé.

Le diamètre bizygomatique osseux a été mesuré au moyen d'un céphalomètre gradué en millimètre.

Le périmètre de l'ellipse est donné par la formule suivante :

$$L = \pi \left[\frac{3}{2} (a + b) - \sqrt{ab} \right]$$

où :

a = la moitié du plus grand axe de l'ellipse, donc la moitié du rayon auriculo-incisif.

b = la moitié du petit axe de l'ellipse, donc le quart du diamètre bizygomatique osseux.

La moitié du périmètre de l'ellipse aura la valeur : $L/2$.

ARC DENTAIRE TOTAL :

La distance mesio-distale de chaque dent de l'arcade supérieure a été mesurée au moyen d'un pied à coulisse au dixième de millimètre.

La valeur de l'arc dentaire total est donnée par la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure.

D B Z O = diamètre bizygomatique osseux.

b = un quart de DBZO

A I = arc incisif.

G4-D4 = distance inter-prémolaire, en vue de la comparaison avec les valeurs données par la table de PONT.

G6-D6 = distance inter-molaire.

R I = rayon auriculo-incisif.

a = la moitié du rayon auriculo-incisif.

D = valeur de la plus grande distance mésio-distale de chaque dent de l'arcade supérieure droite.

G = valeur de la plus grande distance mésio-distale de chaque dent de l'arcade supérieure gauche.

S = somme des diamètres mésio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure.

L/2 = demi-périmètre de l'ellipse calculée à partir de a et b d'après la formule :

$$L = \pi \left[\frac{3}{2} (a+b) - \sqrt{ab} \right]$$

D B Z O	123	132	132	112	117
b =	31,5	33	33	28	29,25
A L	27,6	29,8	29,4	31,2	30,7
G4-D4	37	37,5	35,3	38,8	35,5
au lieu:	<u>34</u>	<u>37,5</u>	<u>37</u>	<u>39</u>	<u>38</u>
G6-D6	49	52	51	49,6	46
au lieu:	<u>42,96</u>	<u>46,87</u>	<u>46</u>	<u>48,4</u>	<u>47,6</u>
R I	97	98	97	100	104
a	48,5	49	48,5	50	52
D					
1	7,9	8,5	8,7	8,7	8,7
2	5,9	6,3	6	6,9	6,5
3	7,4	7,8	7,5	7,6	7,3
4	6,3	7	6	7	6,5
5	6,6	7,5	6	7	6
6	10,4	10,4	10,3	10,8	10,3
7	9	10	9	10,3	9,1
8		9,5	8,5		9
G					
1	7,9	8,5	8,7	8,7	8,7
2	5,9	6,5	6	6,9	6,8
3	7,4	7,5	7,5	7,6	7
4	6,4	7	6	7	6,8
5	6,6	7,5	6	7	6,4
6	10,4	10,5	10,3	10,7	9,8
7	9,2	9,5	9,4	9,9	8,5
8		9,4	10,2		<u>8,8</u>
S	107,3	133,4	126,1	116,1	121,2
L/2	127	130	129,1	125	130

D B Z 0 b	119 29,75	128 32	134 33,5	130 32,5	124 31
A I	30,8	29,4	30,2	28,6	31,4
G4-D4 au lieu	37,5 39	36,7 37	39 37,5	36,6 35,5	36,5 39,5
C6-D6 au lieu	51 48,4	46,8 46	52 46,8	49,5 44,5	48,5 49,2
R I a	103 51,5	101 50,5	105 52,5	104 52	102 51
D 1 2 3 4 5 6 7 8	8,2 7,1 8 7 7,4 10 9,3 8	8,2 6,5 7,9 7 6,8 10,4 9,6 7,9	8,2 6,8 7,4 6,8 6 10,7 8 8	8,7 5,6 7,8 6,8 6,5 10,4 11	9,5 6 7,6 7,2 7,2 10,1 9,7 8,6
G 1 2 3 4 5 6 7 8	8,2 7,3 8,5 7,3 7,3 10,5 9,5 8,2	8,2 6,5 7,9 6,9 6,9 9,9 9,4 7,8	8,2 7 7,4 6,8 6 10,5 7,9 7,9	8,7 5,6 7,8 6,6 6,7 10,4 11	9,2 6,7 7,6 7,1 7,1 10 9,5 8,3
S	131,8	127,8	124,6	113,6	131,4
L/2	130	131,4	136,8	134,4	130,8

D B Z O	128	134	150	117	117
b	32	33,5	37,5	29,25	29,25
A I	31,2	27,2	31	31,4	30,3
G1-D4	34,9	35,5	43	35	34
au lieu	<u>39</u>	<u>33,5</u>	<u>39</u>	<u>39,5</u>	<u>37,5</u>
G3-D6	42	48,5	58,5	45	44
au lieu	<u>48,4</u>	<u>42,5</u>	<u>48,4</u>	<u>49,2</u>	<u>46,8</u>
R I	108	108	103	100	103
a	54	54	51,5	50	51,5
D					
1	8,9	7	9	8,7	8,7
2	6,7	6	6,5	7,2	6,4
3	7,7	7	8	7	7,9
4	6,6	6	6,5	6,6	7,2
5	6,6	6	6	6,6	6,5
6	10,5	9,2	8,4	10	10,5
7	8,3	9	8,3	9,5	9,6
8		8		9,5	8,8
G					
1	8,9	7,8	9	8,5	8,7
2	6,7	6,4	6,5	7	6,5
3	7,7	7,3	8	7	8
4	6,6	6,7	6,3	6,6	7,3
5	6,6	6,5	6	6,6	6,6
6	10,7	9,4	9	10,2	10
7	8,5	8,7	8,3	9,5	10,4
8		7,9		9	8,6
S	111	118,9	106,8	129,5	131,6
L/2	137,4	139,3	140,6	126,5	129,1

D B Z O b	122 30,5	122 30,5	130 32,5	133 33,25	144 36
A I	30	28	30,2	27,8	28,6
G4-D4 au lieu	41 <u>37,5</u>	34,5 <u>35</u>	36 <u>37,5</u>	39 <u>35</u>	40,5 <u>35,5</u>
G6-D6 au lieu	48 <u>46,87</u>	45 <u>44</u>	47 <u>46,8</u>	53,5 <u>44</u>	55,5 <u>44,5</u>
R I a	102 51	104 52	108 54	108 54	107 53,5
D 1 2 3 4 5 6 7 8	9 6,2 7,5 6,5 6,3 10,2 8,7	8 6 7 6,3 6,3 9,7 8,7 8,3	8,5 6,7 7,7 7 6,7 9,3 9,3	8 6 7,4 6,5 6 10,6 10	7,8 6,5 8,5 6,5 6,2 11 9,8
G 1 2 3 4 5 6 7 8	8,8 6 7,7 6,5 6,5 10,1 9,3	8 6 7 6,3 6,1 9,7 8,9 8,4	8,5 6,5 7,5 6,5 6,2 9,5 10	8 5,8 7,3 6,5 6,2 10,3 9,1	7,4 6,9 8,5 6,3 6,5 10,6 10
S	109,3	120,7	106,9	107,7	112,5
L/2	130	131,9	138	138,9	142,1

D B Z O	122	132	135	137	127
b	30,5	33	33,75	34,25	31,75
A I	30	31,2	27,6	25,4	34,5
G4-D4	35	37	36	34,5	40
au lieu	<u>37,5</u>	<u>39</u>	<u>34</u>	<u>32</u>	<u>43,5</u>
G6-D6	44	49,5	49	45	54
au lieu	<u>43,87</u>	<u>48,4</u>	<u>42,96</u>	<u>39,8</u>	<u>53,9</u>
R I	110	103	110	109	107
a	55	51,5	55	54,5	53,5
D					
1	8,5	8,6	7,8	7,2	10
2	6,5	7	6	5,5	7
3	7,3	8	7,5	6,6	8,5
4	6,9	7	6,8	6,1	6,9
5	6,9	6,9	6	6,7	6,7
6	9,2	10,3	10,5	10	11,5
7	8,5	10	9,5	9	10,5
8	8,3	9,3		8,8	8,5
G					
1	8,5	8,6	7,8	7,2	10
2	6,5	7	6	5,5	7,5
3	5,5	8	7,5	6,6	8,5
4	6,9	7	6,5	6,1	7
5	6,9	6,8	6,4	6,7	7
6	9,2	10,2	10,5	10,4	11,5
7	8,5	10	9,5	9	10,7
8	8	10		8	9
S	122,1	134,7	108,3	119,4	140,8
	137,2	134,4	141,4	141,1	136,1

D B Z 0	130	133	126	130	130
b	32,5	33,25	31,5	32,5	32,5
A I	29,7	29,4	35,4	29,9	31,3
G4-D4	33	35	39	34,5	37,5
au lieu:	<u>37</u>	37	+ de 44	<u>37,5</u>	<u>39,5</u>
G6-D6	42,8	46,6	46,5	47	50,5
au lieu:	<u>46</u>	<u>46</u>	+ de 54,5	<u>46,87</u>	<u>49,2</u>
R I	103	105	110	108	105
a	51,5	52,5	55	54	52,5
D					
1	8,7	7,8	10	8	8,7
2	6,2	6,9	7,8	6,9	7
3	7,6	6,9	7,7	7,6	7,9
4	6,1	6,7	7,3	6,5	7
5	6	6,4	7	6	7
6	10	10,3	10,7	9,3	10
7	9,7	8,9	9,5	10	9,9
8	8,2	10	9	9,9	9,4
G					
1	8,6	7,8	9,8	8	8,7
2	6,2	6,9	7,8	7	6,9
3	7,6	6,9	7,7	7,5	7,9
4	6,3	6,7	7,3	6,7	7,2
5	6,1	6,4	7	6	6,8
6	9,7	10,2	10,6	9,3	10,2
7	9,2	8,7	9,2	9,6	8,5
8	8,2	10	9	9,6	9,4
S	124,4	137,4	137,5	127,9	132,5
L/2	133,6	136,4	138,3	138	135,4

D B Z O	136	135	140	142	142
b	34	33,75	35	35,5	35,5
A I	29,5	29,6	30,2	35,3	31,1
G4-D4	38	35,5	35,5	40	39
au lieu	<u>37</u>	<u>37,5</u>	<u>37,5</u>	<u>41</u>	<u>39</u>
G6-D6	49	50	52	52	50,5
au lieu	<u>46</u>	<u>46,8</u>	<u>46,8</u>	<u>54,5</u>	<u>48,4</u>
R I	108	112	109	105	108
a	54	56	54,5	52,5	54
D					
1	8,8	8,7	8,7	9,7	8,6
2	6,7	6	6,5	7,8	7
3	7,6	8,3	7,6	8,7	8
4	7	7,5	6,5	7	6,6
5	6	7,4	6	6,5	6,3
6	10,4	11,4	10,2	10,5	10,6
7	8,8	10,4	11	9,3	9,5
8	8,8		9	7	9
G					
1	8	8,7	8,6	9,9	9
2	6	6,2	6,4	7,9	6,5
3	7,7	8,2	7,7	8,7	8,1
4	7	7,6	6,6	7	6,6
5	6,2	6,4	6,6	6,3	6,6
6	10,3	11	10,3	10,5	10
7	9	10	10	9,6	9,4
8	9,2		7,9	7,2	9
S	127,5	127,8	129,1	133,6	130,8
L/2	140	143,2	142,4	139,5	142,2

D B Z 0	138	126	128	128	130
b	34,5	31,5	32	32	32,5
A I	31	30	29,5	30,7	32
G4-D4	37	39,5	40	35	41
au lieu	<u>39</u>	<u>37,5</u>	<u>37</u>	<u>38</u>	<u>40</u>
G6-D6	48	48,5	51,5	47	53
au lieu	<u>48,4</u>	<u>46,87</u>	<u>46</u>	<u>47,6</u>	<u>50</u>
R I	114	114	112	108	115
a	57	57	56	54	57,5
D					
1	8,8	8	8,4	9	8,8
2	6,7	7,2	6	7	7,4
3	8	7,5	7,3	7,4	8,3
4	6,9	6,7	7	6,6	6,9
5	6,9	6,7	6,2	6,5	6,5
6	10,8	10,7	10,3	9,7	10,7
7	9,3	10,3	9,2	9,2	9,7
8	8,5	9,1	7,2	8	
G					
1	8,8	8	8,6	8,7	8,8
2	6,7	6,8	6,5	6	7
3	8	7,3	7,3	7,4	8,3
4	6,5	6,8	7	6,5	6,8
5	6,5	6,8	6,4	6,5	6,2
6	11,4	10,5	9,8	9,7	10,8
7	9,1	10	9,4	9	9,6
8	8,5	8,7	7,2	8	
S	131,4	131,1	123,8	125,2	115,8
L/2	146	141,9	140,8	137,4	144,1

D B Z O	134	138	153	138
b	34	34,5	38,25	32
A I	29,8	33,4	32,4	27,6
G4-D4	34	38	42	37
au lieu	<u>37,5</u>	<u>42</u>	<u>40,5</u>	<u>34</u>
G6-D6	47,5	45,5	55	48
au lieu	<u>46,87</u>	<u>52,3</u>	<u>50,8</u>	<u>42,9</u>
R I	108	112	113	108
a	54	56	56,5	54
D				
1	8,3	9	9,3	7,7
2	6,6	7,7	6,9	6,1
3	8	8	8,3	6,9
4	6,3	7	7,5	6,5
5	6	7	7	5,9
6	10,5	10,5	10,5	9,7
7	10	9,5	10	9,2
8		9	8,8	
G				
1	8,3	9	9,3	7,7
2	6,6	7,7	6,9	6,1
3	8,2	8	8,5	7
4	6,3	7	7,3	6
5	6,2	7	6,8	6
6	10,2	10,5	10,3	9,2
7	8,9	9,5	9,8	9,2
8		9	8,8	
S	110,4	135,4	136	103,2
L/2	140	144,1	150,2	137,4

D B Z 0	122	122	132	134	138
b	30,5	30,5	33	33,5	34,5
A I	25,9	27,3	29,2	31,9	29
G4-D4	36,5	36	34,5	33,5	39
au lieu	<u>32,5</u>	<u>33,5</u>	<u>36</u>	<u>40</u>	<u>36</u>
G6-D6	45,5	45,5	46	44,5	51
au lieu	<u>40,9</u>	<u>42,5</u>	<u>45,3</u>	<u>50</u>	<u>45,3</u>
R I	108	108	112	113	106
a	54	54	56	56,5	53
D					
1	7,7	8,5	8	8,6	8
2	5,5	5	6,1	7,5	6,5
3	7,4	7,4	7,9	7,5	7,5
4	6,6	6,5	6,7	6,2	6,5
5	6,2	6,5	6	6,2	6,4
6	9,5	10,9	9	11,2	9,8
7	7,2	9,5	9,8	10	9,5
8	8	9,2	8,8	8,7	
G					
1	7,7	8,5	7,8	8,6	8,1
2	5	5,3	6,3	7,2	6,4
3	7	7,4	8	7,5	7,4
4	6	6,5	6,7	6,2	6,8
5	6	6,5	6,3	6,7	6,4
6	10,4	11,2	9,5	11,5	9,8
7	8,5	9,8	9,8	9,7	10
8	7,9	9,8	8,8	8,7	
S	116,6	133,5	125,5	136	109,1
L/2	135,5	135,5	142,3	143,6	138,9

D B Z O	138	142	136	126	128
b	34,5	35,5	34	31,5	32
A I	29	32,2	27,7	27,8	29,9
G4-D4	39	37	33,5	36	35,5
au lieu	<u>36</u>	<u>40</u>	<u>35</u>	<u>35</u>	<u>37,5</u>
G6-D6	49,5	48	44,5	48	45
au lieu	<u>45,3</u>	<u>50</u>	<u>44</u>	<u>44</u>	<u>46,8</u>
R I	107	112	115	111	111
a	53,5	56	57,5	55,5	55,5
D					
1	8	9,3	8,7	8,2	8,4
2	6,5	6,6	5,5	5,7	6,7
3	8	8,2	7,8	7,5	6,8
4	6,8	7	6	6,2	7,3
5	6,8	7	5,9	6	6,5
6	10,2	10,2	10,2	10,3	11,3
7	9	9,8	9	9,6	9,9
8	8,5	9,1	7,5	7,5	9,8
G					
1	8	9,3	8	8,2	8,4
2	6,5	7	5,5	5,7	6,4
3	8	8,2	7,8	7,8	6,8
4	6,8	7	6,2	6,4	7,3
5	6,8	6,5	6	6	6,5
6	10,2	9,8	9,9	10	10,5
7	9	9,5	8	9,4	9,9
8	8,5	9,1	7,5	8,3	9,8
S	127,6	133,6	119,5	122,8	142,3
L/2	139,8	145,5	146	139,2	139,8

D B Z 0	130	132	132	132	137
b	32,5	33	33	33	34,25
A I	29,8	29,6	32,1	26,6	30,4
G4-D4	37	38	41	41	39
au lieu	<u>37,5</u>	<u>37</u>	<u>40</u>	<u>33</u>	<u>38</u>
G6-D6	54	48	52	53	49,5
au lieu	<u>46,87</u>	<u>46</u>	<u>50</u>	<u>41,5</u>	<u>47,6</u>
R I	113	113	112	113	112
a	56,5	56,5	56	56,5	56
D					
1	8,7	8,4	8,9	7	8,5
2	6,2	6	6,9	6,3	6,7
3	7,9	8,4	8,3	8,5	7,5
4	7	7	6,7	6,5	6,5
5	6,4	6,4	6,8	6,4	6,5
6	10,5	10,6	10,5	10,5	10,5
7	9,7	9,5	10,1	10	9,7
8		8,6	10	9,9	8,3
G					
1	8,7	8,4	9	7	8,5
2	6,2	6,8	7,3	6,3	6,7
3	7,6	8,4	8,5	8,5	7,9
4	6,3	7	7	7	6,5
5	6,7	6,4	7,3	6,4	6,5
6	10	10,6	10,5	10,8	10,5
7	9	9,6	10,7	10,3	9,7
8		9	10	9,8	9,3
S	110,9	132,1	138,5	131,2	129,8
	142,4	143	142,3	143	143,9

D B Z O	142	136	129	144	148
b	35,5	34	32,25	36	37
A I	29,4	30,3	32,8	33,8	34
G4-D4	36	37	39	42	42
au lieu	<u>37</u>	<u>38</u>	<u>41</u>	<u>42</u>	<u>43</u>
G6-D6	50	49,5	49	57	53
au lieu	<u>46</u>	<u>47,6</u>	<u>51,5</u>	<u>52,3</u>	<u>53</u>
R I	118	115	104	118	120
a	59	57,5	52	59	60
D					
1	8	8,6	8,7	9,3	9,5
2	6,7	6,5	7,3	8	7,4
3	8	7,7	8,7	7,7	8,5
4	6,5	7,5	7	7,5	7
5	6,5	6,5	7,9	7	6,5
6	10	11	11,3	10,5	10,5
7	9	10	10,5	10	10
8	8,5	9,3	10	9,5	9,7
G					
1	8	8,7	8,7	9,5	9,7
2	6,7	6,5	7,8	7	7,4
3	8	7,8	8,7	7,7	8,8
4	7	7,4	6,5	7,5	6,9
5	6,5	6,5	7,3	6,8	6,2
6	10	11,2	11,3	11	10,5
7	9,5	9,6	10,5	10	10
8	8,5	9,2	10	9,7	9,7
S	127,4	134	142,5	138,7	138,3
L/2	150,7	146	134,2	151,5	154,5

D B Z O	146	140			
b	36,5	35			
A I	29,6	37,8			
G4-D4	45	44			
au lieu	<u>37</u>	<u>47</u>			
G6-D6	58,5	57			
au lieu	<u>46</u>	<u>59</u>			
R I	120	116			
a	60	58			
D					
1	8,1	10,5			
2	6,7	8,2			
3	7,7	8			
4	6,7	6,8			
5	6,3	5,7			
6	11	11,4			
7	9	9,5			
8	9	9,3			
G					
1	8,1	10,4			
2	6,7	8,7			
3	7,9	8			
4	7	6,9			
5	6,4	6			
6	10,9	11,5			
7	9,5	9			
8	9,1	9,5			
S	130,1	139,4			
L/2	153,7	148,3			

b = le quart du diamètre bizygomatique osseux.

a = la moitié du rayon auriculo-incisif.

L1/2 = $\frac{1}{2}$ périmètre de l'ellipse d'IZARD.

2 = cas où S est plus grand que L1/2

	a	b	L1/2	S
1	48,5	31,5	127	107,3
2	49	33	130	133,4°
3	48,5	33	129,1	126,1
4	50	28	125	116,1
5	52	29,25	130	121,2
6	51,5	29,75	130	131,8°
7	50,5	32	131,4	127,8
8	52,5	33,5	136,8	124,6
9	52	32,5	134,4	113,6
10	51	31	130,8	131,4°
11	54	32	137,4	111
12	54	33,5	139,3	118,9
13	51,5	37,5	140,6	106,8
14	50	29,25	126,5	129,8°
15	51,5	29,25	129,1	131,6°
16	51	30,5	130	109,3
17	52	30,5	131,9	120,7
18	54	32,5	138	106,9
19	54	33,25	138,9	107,7
20	53,5	36	142,1	112,5
21	55	30,5	137,2	122,1
22	51,5	33	134,4	134,7°
23	55	33,75	141,4	108,3
24	54,5	34,25	141,1	119,4
25	53,5	31,75	136,1	140,8°
26	51,5	32,5	133,6	124,4
27	52,5	33,25	136,4	127,5
28	55	31,5	138,3	137,4
29	54	32,5	138	127,9
30	52,5	32,5	135,4	132,5
31	54	34	140	127,5
32	56	33,75	143,2	127,8
33	54,5	35	142,4	129,1
34	52,5	35,5	139,5	135,6
35	54	35,5	142,2	130,8
36	57	34,5	146	131,4
37	57	31,5	141,9	131,1
38	56	32	140,8	123,8
39	54	32	137,4	125,2
40	57,5	32,5	144,1	115,8

: 41	: 54	: 34	: 140	: 110,4	:
: 42	: 56	: 34,5	: 144,1	: 135,4	:
: 43	: 56,5	: 38,25	: 150,2	: 136	:
: 44	: 54	: 32	: 137,4	: 103,2	:
: 45	: 54	: 30,5	: 135,5	: 116,6	:
: 46	: 54	: 30,5	: 135,5	: 135,5	:
: 47	: 56	: 33	: 142,3	: 125,5	:
: 48	: 56,5	: 33,5	: 143,6	: 136	:
: 49	: 53	: 34,5	: 138,9	: 109,1	:
: 50	: 53,5	: 34,5	: 139,8	: 127,6	:
: 51	: 56	: 35,5	: 145,5	: 133,6	:
: 52	: 57,5	: 34	: 146	: 119,5	:
: 53	: 55,5	: 31,5	: 139,2	: 122,8	:
: 54	: 55,5	: 32	: 139,8	: 142,3°	:
: 55	: 56,5	: 32,5	: 142,4	: 110,9	:
: 56	: 56,5	: 33	: 143	: 132,1	:
: 57	: 56	: 33	: 142,3	: 138,5	:
: 58	: 56,5	: 33	: 143	: 131,2	:
: 59	: 56	: 34,25	: 143,9	: 129,8	:
: 60	: 59	: 35,5	: 150,7	: 127,4	:
: 61	: 57,5	: 34	: 146	: 134	:
: 62	: 52	: 32,25	: 134,2	: 142,5°	:
: 63	: 59	: 36	: 151,5	: 138,7	:
: 64	: 60	: 37	: 154,5	: 138,3	:
: 65	: 60	: 36,5	: 153,7	: 130,1	:
: 66	: 58	: 35	: 148,3	: 139,4	:
:	:	:	:	:	:

EXAMEN DES RESULTATS DE NOS INVESTIGATIONS.

=====

Nous poserons en principe que, le demi périmètre de l'ellipse d'IZARD étant représenté par le symbole L , il y a harmonie entre L et le volume dentaire lorsque $S/L = 1$. S représente la somme des distances mesio-distales de toutes les dents de l'arcade supérieure.

Lorsque S/L est plus petit que 1, nous avons une harmonie relative entre le volume dentaire et l'arcade idéale. Les dents auront plus de place que nécessaire pour s'aligner le long de cette arcade idéale.

Par conséquent, nous posons a priori que la condition nécessaire (mais pas suffisante) pour que les dents de l'arcade supérieure forment une courbe régulière est que le rapport S/L soit plus petit ou égal à 1, ce que nous allons vérifier sur les 66 cranes mesurés.

CAS OU S/L EST VERIFIE < 1

L'ensemble des cas étudiés s'étant élevé à 66, nous constatons que dans 57 cas, le rapport S/L est plus petit ou égal à 1, les arcades dentaires de ces 57 cas sont régulières, ne présentant de malpositions dentaires que dans un seul cas : le n° 9.

Sur ces 57 cas, 16 présentent des arcades régulières avec absence de dents de sagesse, soit par agénésie, soit par extraction ante mortem, soit par perte post mortem, soit par inclusion.

Pour ces 16 cas, nous allons ajouter conventionnellement à la somme des diamètres mesio-distaux des dents présentes, une valeur égale à 9mm. pour chaque dent de sagesse absente sur l'arcade.

- N° : 1 - S < L
G8-D8 absentes sur l'arcade par agénésie.
- N° : 4 - S > L
G8-D8 sont incluses dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
- N° : 9 - S < L
Présence de malpositions dentaires au niveau des incisives centrales et latérales supérieures.
G8-D8 perdues post mortem.
- N° : 11 - S < L
G8-D8 perdues post mortem.
Nous remarquons dans ce cas que les deuxièmes molaires ont des diamètres mésio-distaux nettement inférieurs à la moyenne que nous établissons dans les pages suivantes. Il semblerait en être de même pour les dents de sagesse absentes.
Les indices de PONT de ce cas sont nettement inférieurs aux valeurs données par la table de PONT.
L'arcade étant régulière, ce cas illustre le fait que des compensations peuvent être apportées à l'arcade dentaire par des dysharmonies dento-dentaires.
- N° : 13 - S < L
- N° : 16 - S < L
G8 est incluse dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
- N° : 18 - S < L
- N° : 19 - S < L
- N° : 20 - S < L
- N° : 23 - S < L
- N° : 32 - S > L
Alvéoles de G8-D8 déshabitées post mortem.
Arcades régulières en V symétrique.
- N° : 40 - S < L
La place G8-D8 existe sur l'arcade.
- N° : 41 - S < L
- N° : 44 - S < L
Présence de diastèmes inter-incisifs.
- N° : 49 - S < L
G8-D8 alvéoles déshabitées post mortem.
- N° : 55 - S < L
G8-D8 avaient de la place pour évoluer, mais ne sont point apparues. Il en était de même pour le N° : 41.

Le rapport S/L plus petit ou égal à 1 se trouve vérifié dans 14 cas sur 16.

Il s'agit des cas : N° 1- 9- 11- 13- 16- 18- 19- 20- 23- 40- 41- 44- 49- 55-.

Le N° 9 présente des malpositions. La condition nécessaire d'harmonie entre la denture et le maxillaire est remplie dans ce cas. Mais cette condition n'est pas suffisante pour que l'arcade soit régulière. Ce n'est pas le lieu de ce travail de déterminer ces conditions suffisantes qui peuvent être entre autre du ressort de la physiologie.

Sur ces 16 cas, nous trouvons S plus grand que L, dans les cas N° : 4 et N° 32.

- Pour le N° 4, on note la présence de dents de sagesse incluses dans la tubérosité du maxillaire supérieur. Ces inclusions peuvent s'expliquer par une absence de place au niveau de l'arcade. L'arcade étant régulière, on a donc harmonie entre la denture et les maxillaires.
- Pour le N° 32, l'arcade est régulière.
Il n'y a que deux millimètres de différence entre S et L, ce qui est négligeable, étant données les mensurations faites et les erreurs pouvant en résulter.

Sur les 57 cas étudiés, le rapport S/L plus petit ou égal à 1, vérifie l'harmonie existant entre la denture et le maxillaire qui la supporte.

CAS OU $S/L < 1$, N'EST PAS VÉRIFIÉ.

Sur les 66 cas étudiés, nous trouvons 9 cas pour lesquels S est plus grand que L, toutes les dents étant placées régulièrement sur l'arcade.

- N° : 2 - G8-D8 en inclusion dans la tubérosité du maxillaire supérieur.

- N° : 6 - G8-D8 en inclusion dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
- N° : 10 - G8-D8 enclavées dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
L'indice de PONT est perturbé.
- N° : 14 - G8-D8 sont situées à 4mm. au-dessus du plan d'occlusion et ne rentrent pas au contact de d8-g8.
L'indice de PONT est perturbé.
- N° : 15 - G8-D8 enclavées dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
L'indice de PONT est perturbé.
- N° : 22 - La différence entre S et L est négligeable.
- N° : 25 - G8-D8 enclavées dans la tubérosité du maxillaire supérieur.
- N° : 54 - L'arcade est régulière.
L'indice de PONT est perturbé.
- N° : 62 - L'arcade est régulière.
L'indice de PONT est perturbé.

- Dans un cas, le N° 22, la différence entre S et L est négligeable.

- Dans 6 cas, les N° 2- 6- 10- 14- 15- 25- , les dents de sagesse n'ont pas pris leur place normale sur l'arcade, il semblerait que ce fait soit dû à un manque de place sur l'arcade du fait d'une dysharmonie dento-maxillaire.

- Dans deux cas, les N° 14 et N° 62, bien que S soit plus grand que L nous avons des arcades dentaires normales et régulières.

Sur ces 9 cas, nous n'avons pu vérifier, ni expliquer le rapport $S/L \leq 1$ dans deux cas.

De l'ensemble de cette étude, il ressort que sur les 66 crânes étudiés, il semble que dans 64 cas, il existe une harmonie entre la denture et le demi périmètre de l'ellipse d'IZARD.

Cette condition nécessaire mais non suffisante pour que l'arcade soit normale et régulière se trouve vérifiée par ce travail dans 97 % des cas.

Dans les deux cas où nous n'avons pu vérifier S/L plus petit ou égal à 1 et où nous avons malgré tout des arcades normales et régulières, peut-être que l'arcade dentaire se continue en arrière de la demie ellipse d'IZARD.

ETUDE COMPARATIVE ENTRE :

- LA VALEUR DU RAYON AURICULO-INCISIF

ET

- LA DISTANCE POINT INCISIF - BASION.

BELTRAMI, AUTISSIER et BEAUVIEUX ayant établi que l'arcade idéale passait par le basion, nous avons entrepris d'étudier la valeur de la distance point incisif supérieur-basion.

En effet, le rayon auriculo-incisif est assez difficile à mesurer sur le vivant, les repères du prosopomètre n'étant pas très précis. D'autre part, le rayon auriculo-incisif est impossible à déterminer pour la plupart des cas sur la téléradiographie du crâne de profil.

Il n'en va pas de même pour la distance point incisif supérieur-basion qui peut être facilement établie sur téléradiographie du crâne de profil.

D'après BELTRAMI, AUTISSIER et BEAUVIEUX, la distance point incisif supérieur-basion serait égale à la valeur du rayon auriculo-incisif.

Nous avons calculé la valeur du demi périmètre de l'ellipse ayant pour grand axe la distance point incisif supérieur - basion et pour petit axe la moitié du diamètre bizygomatique osseux. Nous avons comparé le demi-périmètre de cette ellipse au demi-périmètre de l'ellipse d'IZARD ;

a = la moitié du rayon auriculo-incisif.
 a' = la moitié de la distance incisive- basion.
 L = le demi périmètre de l'ellipse d'IZARD.
 L' = le demi périmètre de l'ellipse calculée d'après a' et b.
 S = la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents.
 AI = arc incisif.

	a	a'	L	L'	S	AI
1	48,5	45	127	121,2	107,3	27,6
2	49	45	130	123,5	133,4	29,8
3	48,5	45,25	129,1	123,7	126,1	29,4
4	50	46,2	125	118,4	116,1	31,2
5	52	46,5	130	120,6	121,2	30,7
6	51,5	46,5	130	121,4	131,8	30,8
7	50,5	46,5	131,4	124,5	127,8	29,4
8	52,5	46,5	136,8	126,5	124,6	30,2
9	52	46,8	134,4	125,5	113,6	28,6
10	51	47	130,8	123,9	131,4	31,4
11	54	47	137,4	125,3	111	31,2
12	54	47	139,3	130,3	118,9	27,2
13	51,5	47	140,6	133,3	106,8	31
14	50	47,5	126,5	122,3	129,5	31,4
15	51,5	47,5	129,1	122,3	131,6	30,3
16	51	47,5	130	124	109,3	30
17	52	47,5	131,9	124	120,7	28
18	54	47,5	138	126,8	106,9	30,2
19	54	47,5	138,9	127,8	107,7	27,8
20	53,5	47,5	142,1	131,7	112,5	28,6
21	55	48	137,2	125	122,1	30
22	51,5	48	134,4	128	134,7	31,2
23	55	48,5	141,4	130	108,3	27,6
24	54,5	48,5	141,1	130,9	113,4	28,4
25	53,5	49	136,1	128,6	140,8	34,5
26	51,5	49	133,6	129,2	124,4	29,7
27	52,5	49,25	136,4	130,75	127,5	29,4
28	55	49,5	138,3	128,9	137,4	35,4
29	54	49,5	138	130	127,9	29,9
30	52,5	49,5	135,4	130	132,5	31,3
31	54	49,5	140	132,25	127,5	29,5
32	56	50	143,2	132,8	127,8	29,6
33	54,5	50,25	142,4	135	129,1	30,2
34	52,5	50	139,5	135,4	133,6	35,3
35	54	50	142,2	135,4	130,8	31,1
36	57	50,5	146	134,7	131,4	31
37	57	51	141,9	131,5	131,1	30

38	:	56	:	51	:	140,8	:	132	:	123,8	:	29,5	:
39	:	54	:	51	:	137,4	:	132	:	125,2	:	30,7	:
40	:	57,5	:	51	:	144,1	:	132,8	:	115,8	:	32	:
41	:	54	:	51	:	140	:	135	:	110,4	:	29,8	:
42	:	56	:	51	:	144,1	:	135,6	:	135,4	:	33,4	:
43	:	56,5	:	51	:	150,2	:	141	:	136	:	32,4	:
44	:	54	:	51,25	:	137,4	:	132,6	:	103,2	:	27,6	:
45	:	54	:	51,5	:	135,5	:	130,4	:	116,6	:	25,9	:
46	:	54	:	51,5	:	135,5	:	130,4	:	133,5	:	27,3	:
47	:	56	:	51,5	:	142,3	:	133,7	:	125,5	:	29,2	:
48	:	56,5	:	51,5	:	143,6	:	135	:	136	:	31,9	:
49	:	53	:	51,5	:	138,9	:	136,4	:	109,1	:	29	:
50	:	53,5	:	51,5	:	139,8	:	136,4	:	127,6	:	29	:
51	:	56	:	52	:	145,5	:	138,6	:	133,6	:	32,2	:
52	:	57,5	:	52	:	146	:	136,6	:	119,5	:	27,7	:
53	:	55,5	:	52,5	:	139,2	:	134	:	122,8	:	27,8	:
54	:	55,5	:	52,5	:	139,8	:	132,8	:	142,3	:	29,9	:
55	:	56,5	:	52,5	:	142,4	:	135	:	110,9	:	29,8	:
56	:	56,5	:	52,5	:	143	:	136	:	132,1	:	29,6	:
57	:	56	:	52,5	:	142,3	:	136	:	138,5	:	32,1	:
58	:	56,5	:	52,8	:	143	:	136,6	:	131,2	:	26,6	:
59	:	56	:	53	:	143,9	:	138,6	:	129,8	:	30,4	:
60	:	59	:	53	:	150,7	:	140	:	127,4	:	29,4	:
61	:	57,5	:	53,5	:	146	:	139,2	:	134	:	30,3	:
62	:	52	:	54	:	134,2	:	137,7	:	142,5	:	32,8	:
63	:	59	:	54,5	:	151,5	:	143,8	:	138,7	:	33,8	:
64	:	60	:	55	:	154,5	:	146	:	138,3	:	34	:
65	:	60	:	58,75	:	153,7	:	152	:	130,1	:	29,6	:
66	:	58	:	59	:	148,3	:	150,1	:	139,4	:	37,8	:

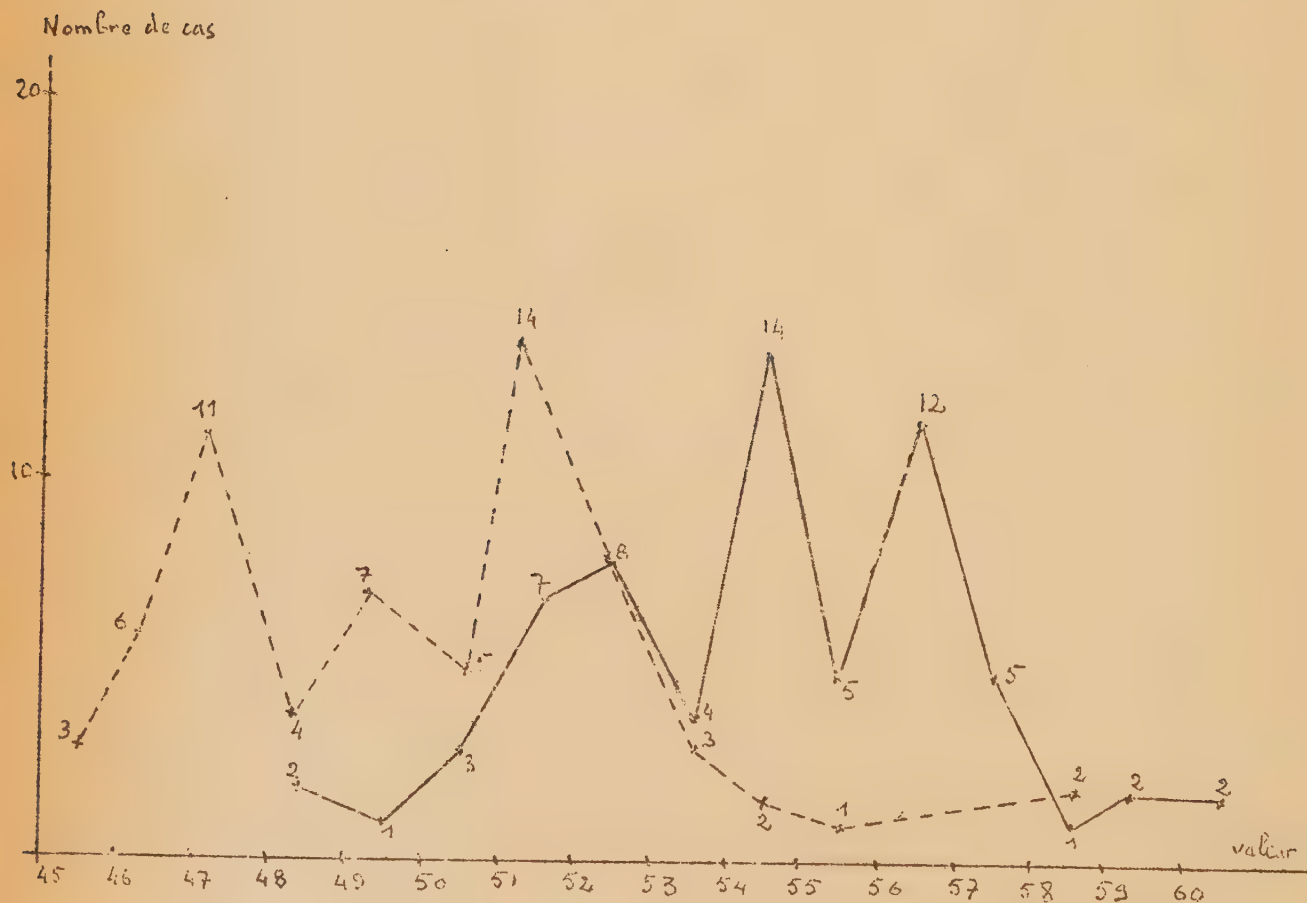
Nous constatons tout d'abord que le rayon auriculo-incisif n'égale en aucun cas la distance point incisif supérieur - basion.

Existe-t-il une quelconque relation entre ces deux longueurs ?

Le graphique suivant nous permet d'en douter.

Courbe a : —————

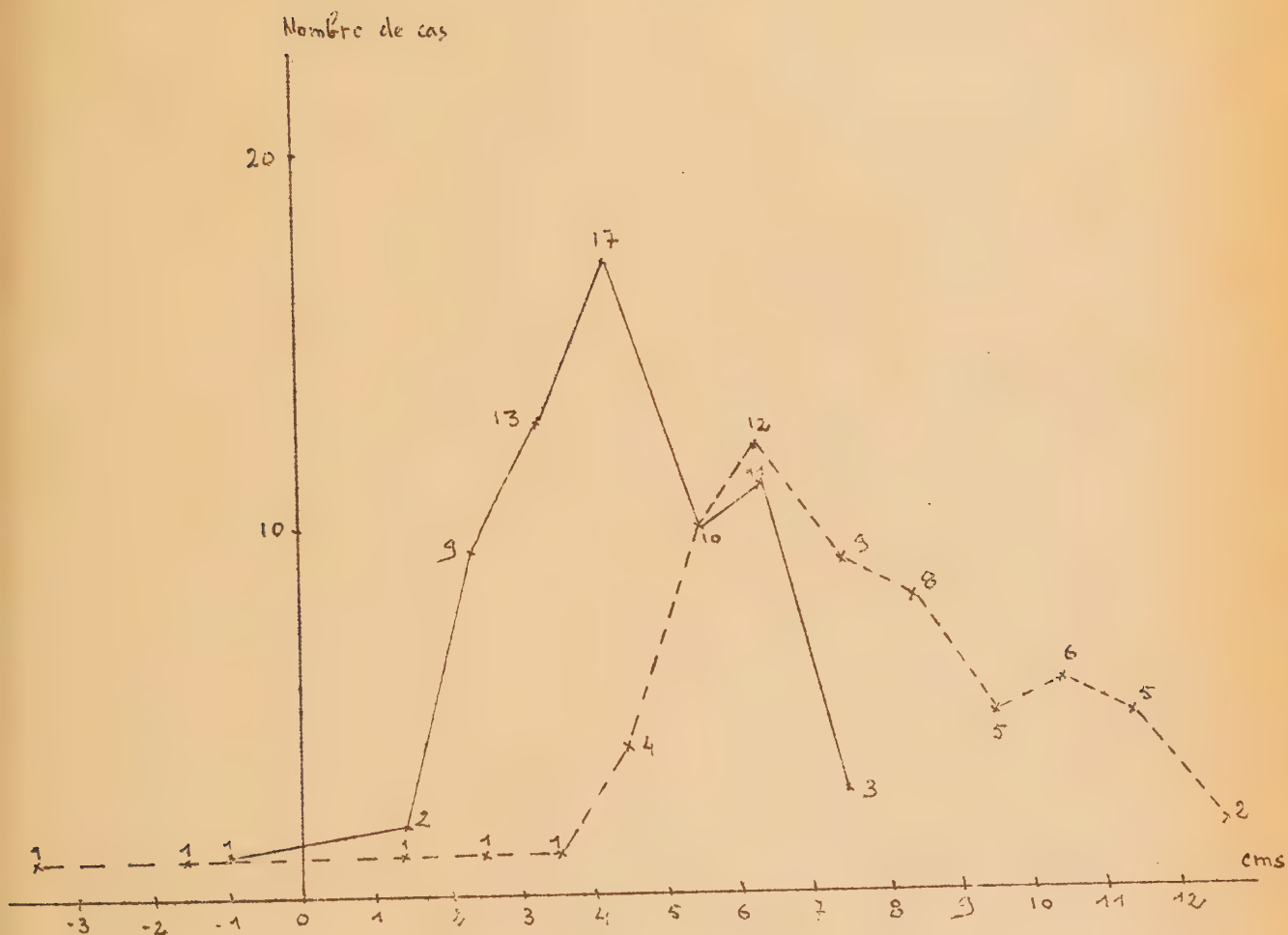
Courbe a' : - - - - -



De même le graphique suivant nous permet de douter d'une relation existant entre la différence établie entre a et a' , et la différence établie entre L et L' .

Courbe de $a - a'$: —————

Courbe de $L - L'$: - - - - -

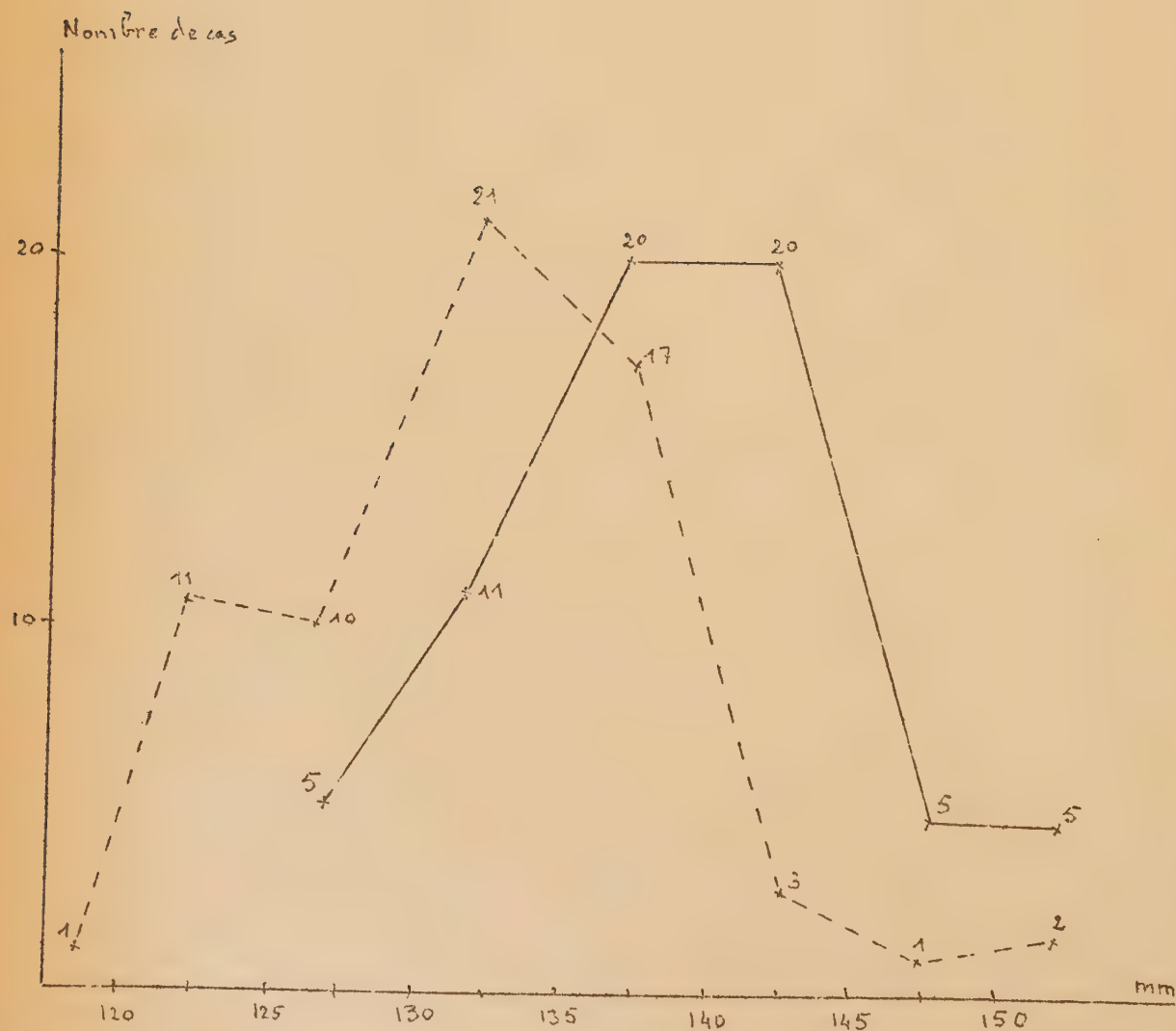


Après avoir constaté que le rayon auriculo-incisif n'égale en aucun cas la distance point incisif supérieur - basion nous venons de démontrer que des variations apportées sur le plus grand axe de l'ellipse, son petit axe ne variant pas, n'amènent pas de variations proportionnelles sur la valeur du périmètre de l'ellipse.

Nous ne pouvons donc retenir la valeur du demi-périmètre de l'ellipse ayant pour grand axe la distance point incisif supérieur - basion ; bien qu'il semble exister une allure générale identique des courbes de L et de L'.

Courbe de L : —————

Courbe de L' : - - - - -



ETUDE COMPARATIVE ENTRE :

- LA SOMME DES DIAMETRES MESIO-DISTAUX DE TOUTES
LES DENTS DE L'ARCADE SUPERIEURE

ET

- LA VALEUR DE L'ARC INCISIF.

Nous avons été frappé de constater que sur les 66 crânes étudiés, dans les 14 cas, les valeurs données par la table de PONT n'ont pas été vérifiées.

Malgré cela, les arcades étaient normales et régulières, et les rapports d'occlusion normaux eux aussi.

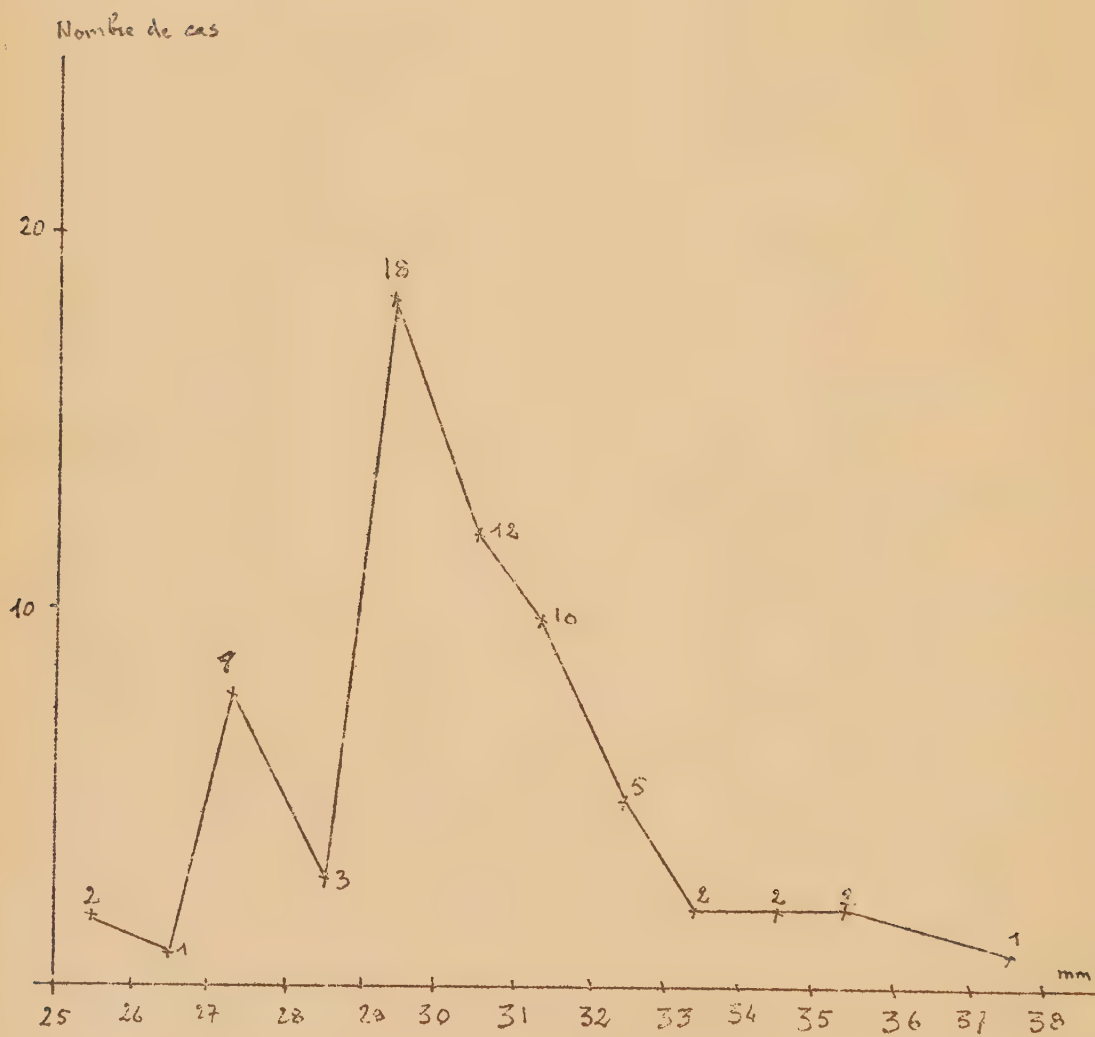
Ces 14 cas sont : les N° : 5- 10- 11- 14- 15- 21- 26- 28- 34- 42- 48- 54- 62- 66.

Nous nous sommes demandé si S était proportionnel à la valeur de l'arc incisif (A I).

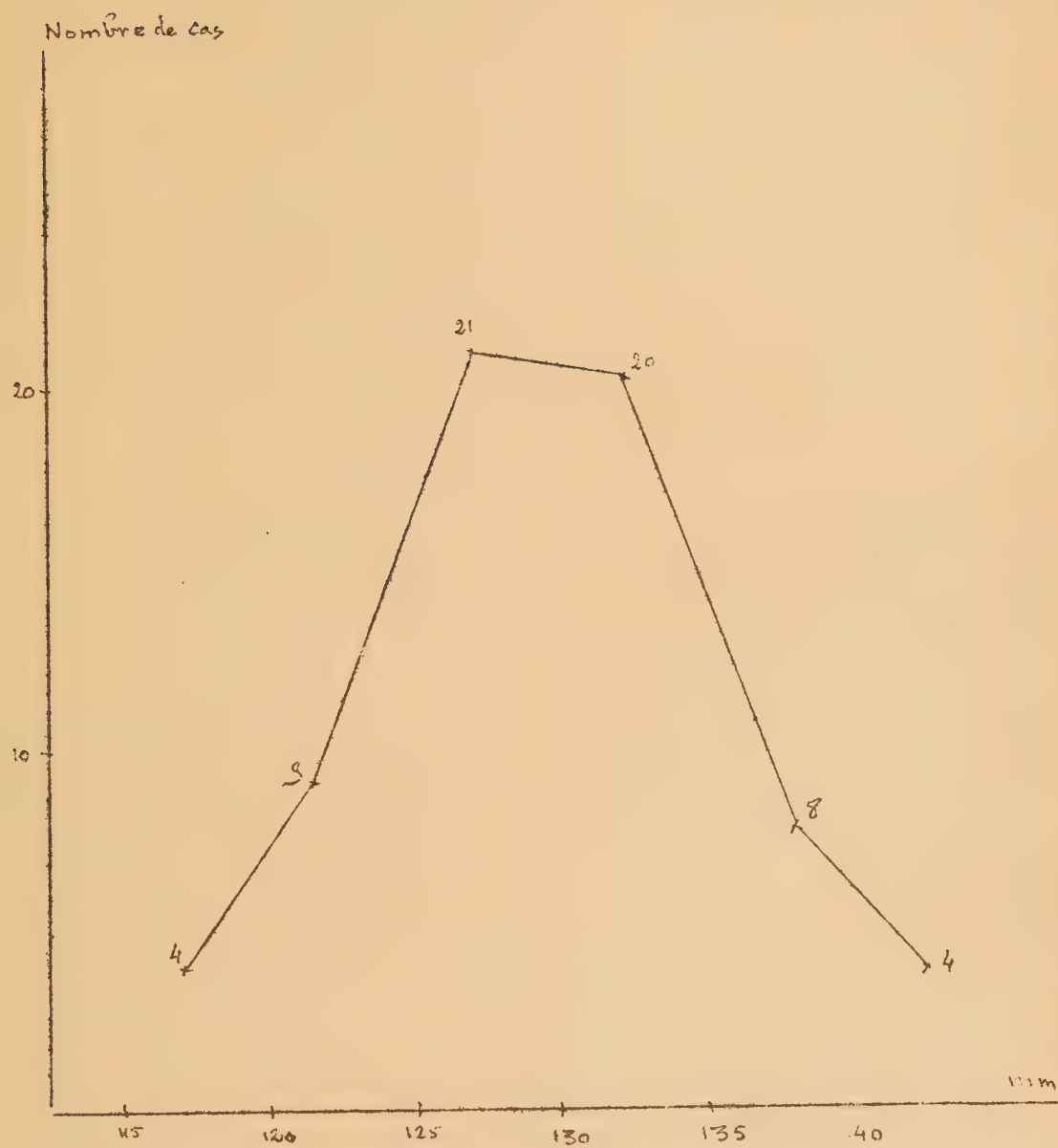
Nous avons donc construit les courbes de S et de A I.

La courbe S a été construite les dents étant au complet sur l'arcade.

Courbe de A I :



Courbe de S :



La courbe construite d'après les valeurs de S, n'a aucune commune ressemblance avec la courbe construite avec les valeurs de A I.

Il n'existe donc pas de proportions entre les valeurs de S et de A I.

Connaissant A I, il nous est impossible de prévoir quelle sera la valeur de S.

Il y a donc indépendance dans l'évolution des dents entre elles, ce que CAUHEPE a démontré déjà depuis 1948.

De ce fait, connaissant la valeur d'une seule dent, nous ne pouvons pas déterminer quelle sera la valeur de S. Nous infirmons donc les travaux de CADENAT et JONJOT qui prétendaient déterminer l'arcade dentaire à partir d'une seule dent : l'incisive centrale supérieure.

Il suffit de se reporter à l'étude comparative de la courbe de S (p. 40) et de la courbe établie d'après les valeurs de l'incisive centrale supérieure (p. 46) pour se rendre compte que leur allure générale n'est en aucune façon comparable. Ce qui démontre l'indépendance des dents entre elles dans leur évolution.

ETUDE COMPARATIVE ENTRE :

- LA SOMME DES DIAMETRES MESIO-DISTAUX DE TOUTES LES DENTS DE L'ARCADE SUPERIEURE

ET

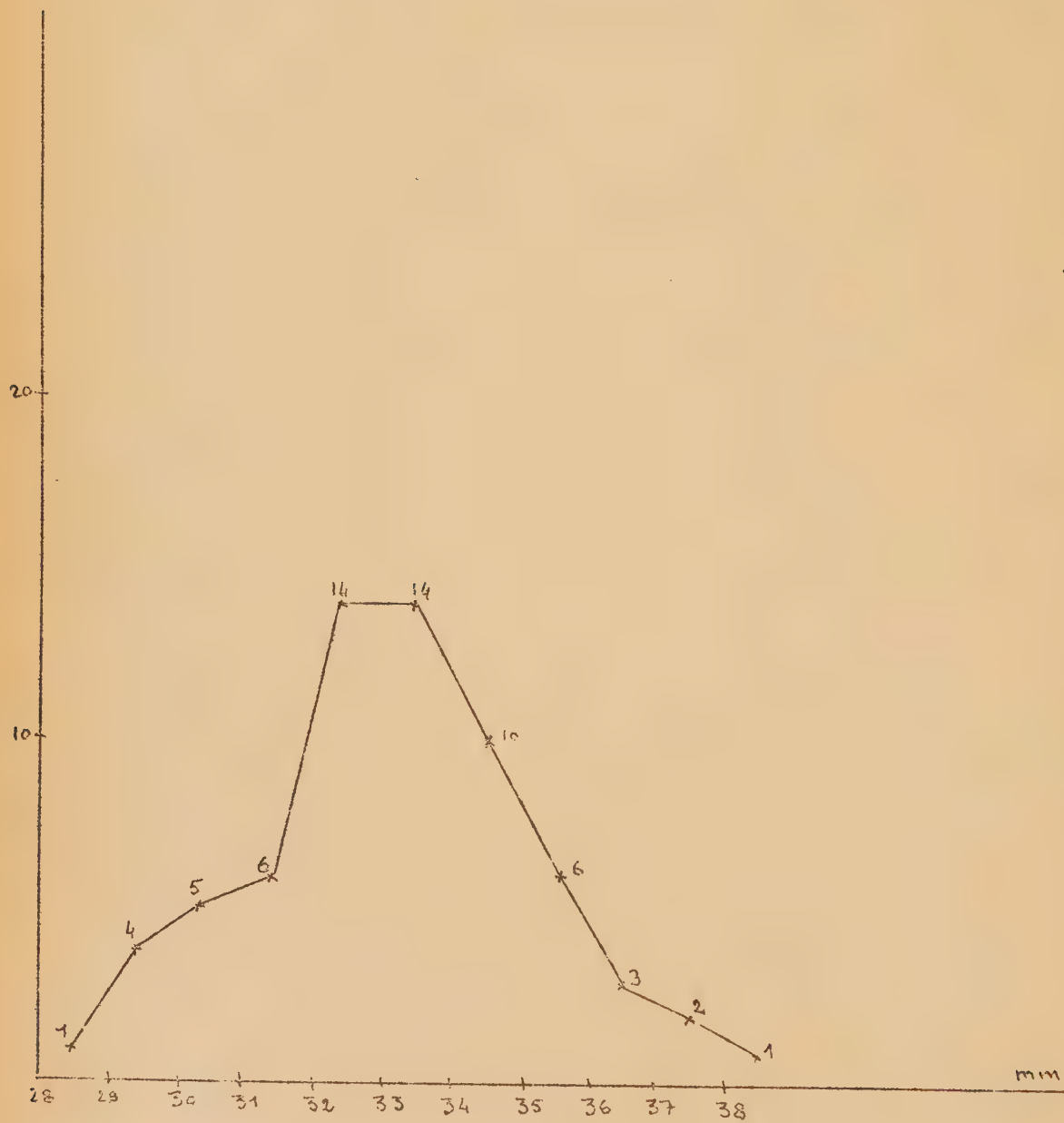
- LA VALEUR DU DIAMETRE BIZYGOMATIQUE OSSEUX.

L'indépendance dans l'évolution des dents entre elles étant été établie, il nous a semblé intéressant de rechercher s'il existait une relation entre S et une longueur située sous la base du crâne : le diamètre bizygomatique osseux.

Nous connaissons déjà la courbe de S. (Voir p. 40)

Nous allons comparer à celle-ci la courbe établie en fonction du diamètre bizygomatique osseux.

Courbe en fonction de D B Z 0 :



Les deux courbes construites à partir de S et de DBZO ne sont pas identiques, mais paraissent avoir des analogies dans une grande partie de leur construction.

Si nous comparons la courbe de S aux mensurations craniennes représentées par les courbes du rayon auriculo-incisif et de la distance point incisif supérieur - basion (voir page 35 et 40), nous constatons qu'il n'existe aucune commune ressemblance entre elles.

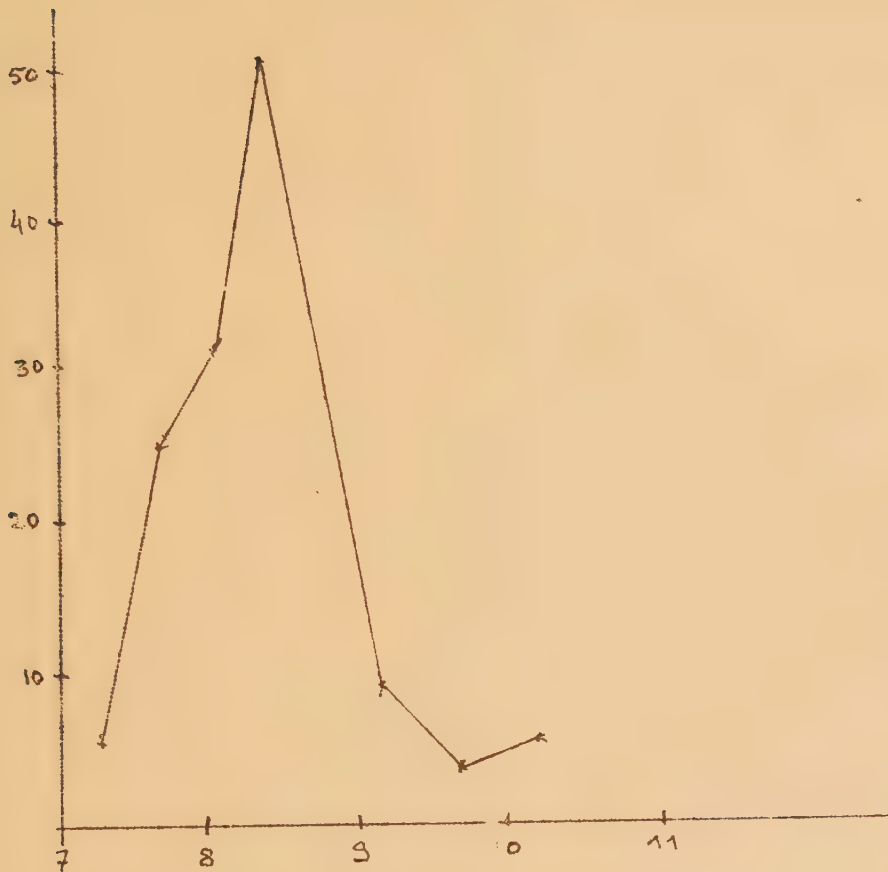
Il n'existe donc pas de proportions caractéristiques entre les dents et des régions proches de la base du crâne.

Mais l'étude des courbes de S (p. 40), L (p. 38), DEZO confirme les travaux d'IZARD, montrant qu'il existe une relation entre DBZO et l'arcade dentaire.

VALEUR MOYENNE DU DIAMETRE MESIO-DISTAL
de CHAQUE DENT DE L'ARCADE SUPERIEURE.

Pour l'étude de cette valeur, nous avons établi un graphique rendant compte du diamètre mesio-distal du chaque dent de l'arcade supérieure et son pourcentage dans une série de 66 arcades dentaires.

INCISIVE CENTRALE SUPERIEURE.

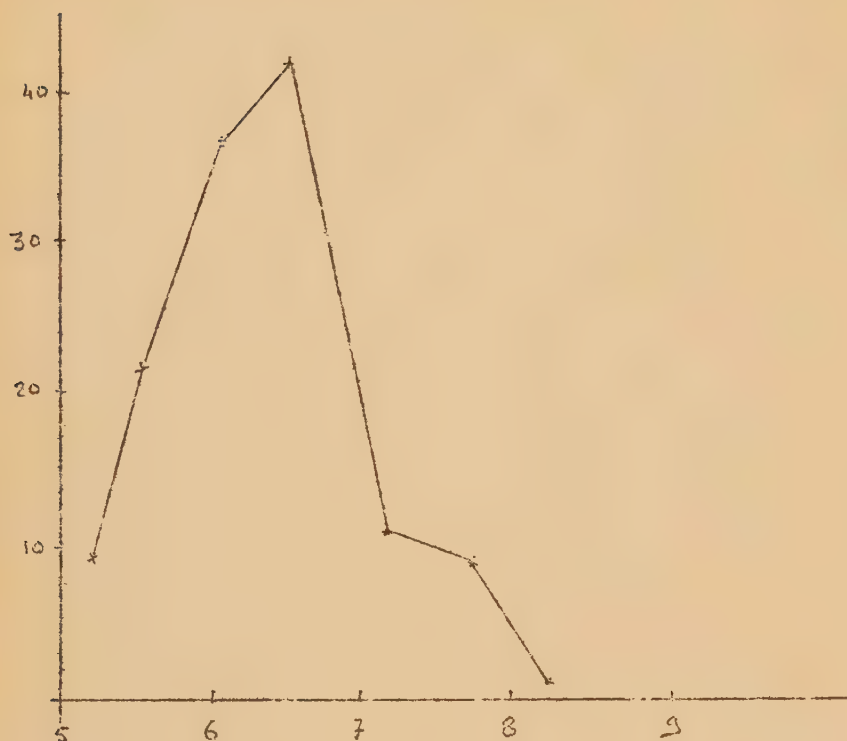


Nombre de cas compris entre :

- 7mm. et 7mm.,5.....	6-
- 7mm,6 " 8mm.....	25-
- 8mm,1 " 8mm,5.....	33-
- 8mm,6 " 9mm.....	50-
- 9mm,1 " 9mm,5.....	9-
- 9mm,6 " 10mm.....	4-
- 10mm,1 " 10mm,5.....	5-

La valeur de la distance mesio-distale de l'incisive centrale supérieure est comprise dans 70 % des cas entre 8 et 9mm.

INCISIVE LATÉRALE SUPÉRIEURE. ---

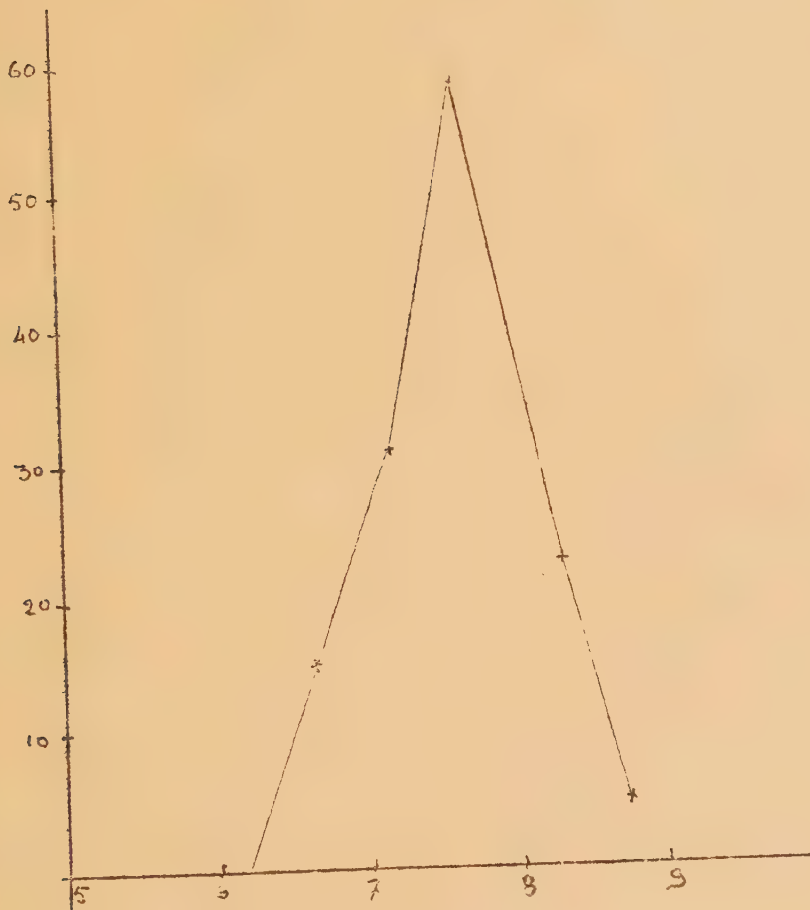


Nombre de cas compris entre :

- 5mm et 5mm,5	8
- 5mm,6 " 6mm.....	22
- 6mm,1 " 6mm,5.....	37
- 6mm,6 " 7mm.....	43
- 7mm,1 " 7mm,5.....	11
- 7mm,6 " 8mm.....	9
- 8mm,1 " 8mm,5.....	2

La valeur de la distance mesio-distale de l'incisive latérale supérieure est comprise dans 71 % des cas entre 6 et 7mm.

CANINE SUPERIEURE

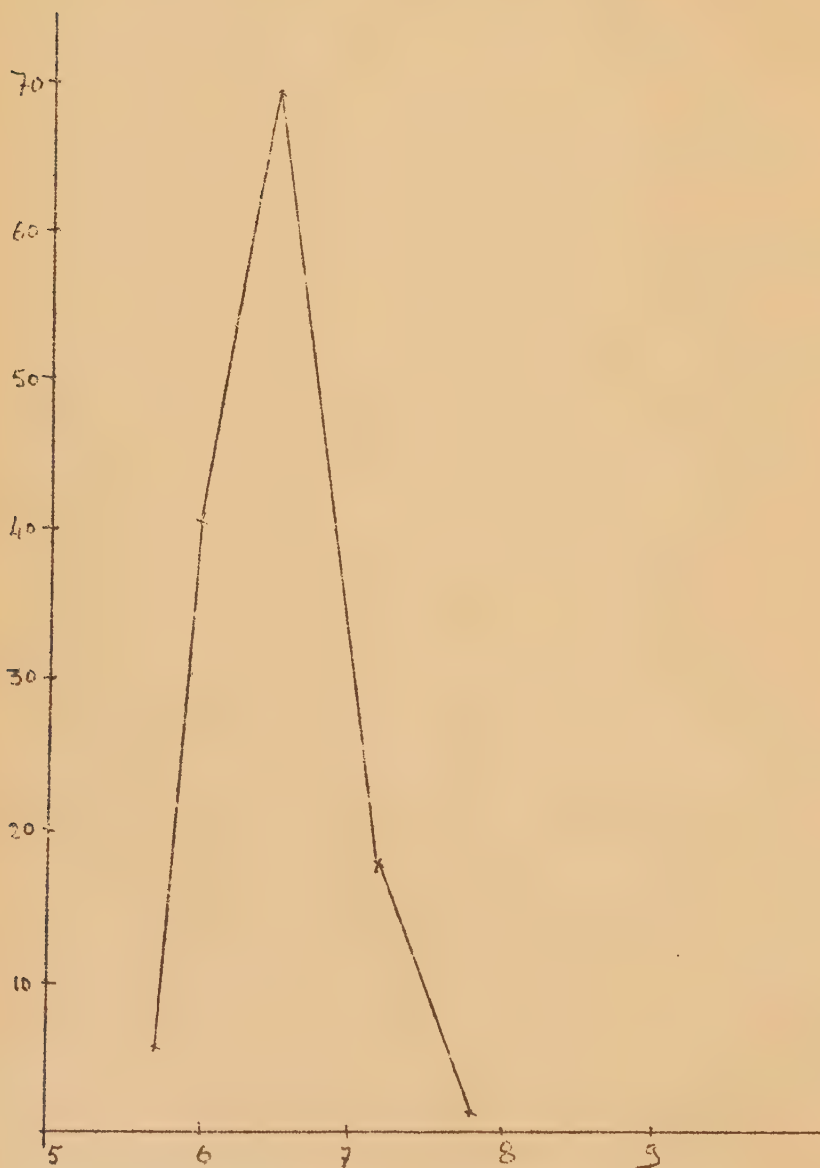


Nombre de cas compris entre :

- 5mm, 5	et 5mm, 5	1
- 5mm, 6	et 6mm, 1	0
- 6mm, 1	et 6mm, 5	0
- 6mm, 6	et 7mm, 1	15
- 7mm, 1	et 7mm, 5	32
- 7mm, 6	et 8mm, 1	57
- 8mm, 1	et 8mm, 5	22
- 8mm, 6	et 9mm, 1	5

La valeur de la distance mesio-distale de la canine supérieure est comprise dans 66 % des cas entre 7 et 8mm.

PREMIERE PRE-MOLAIRE SUPERIEURE.

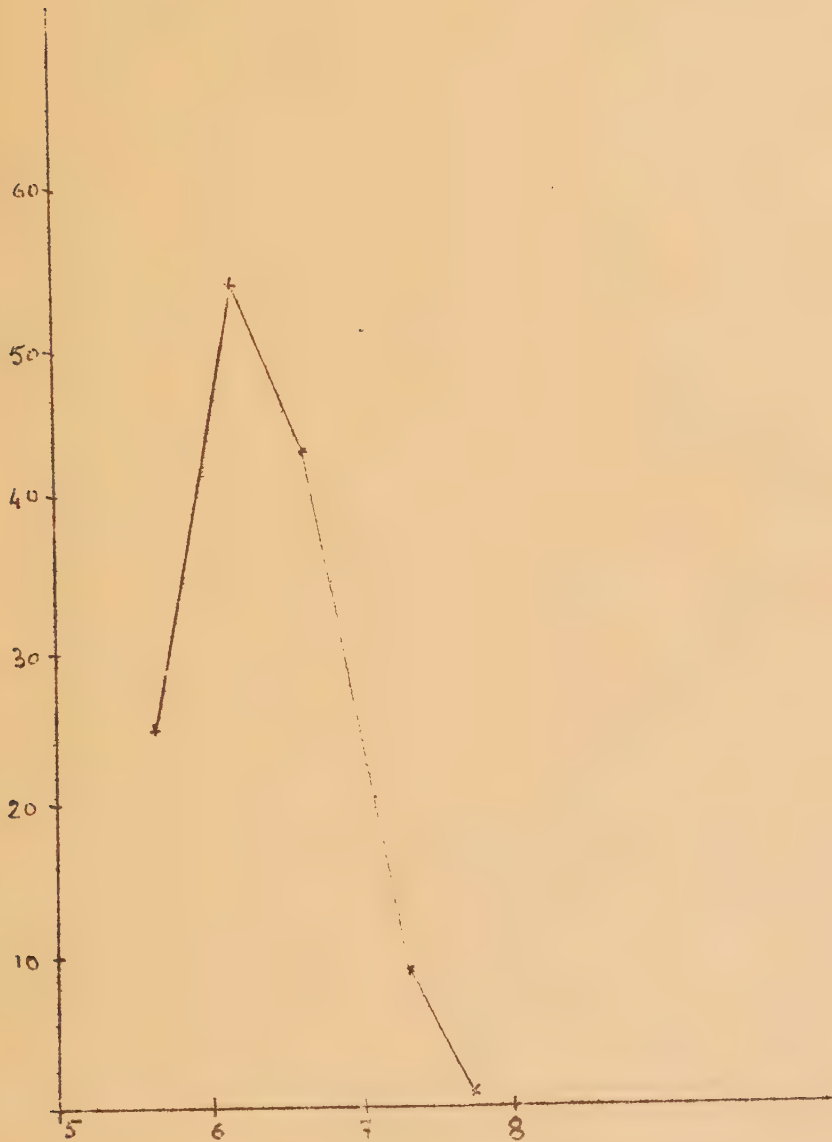


Nombre de cas compris entre :

- 5mm,1 et 5mm,5	0
- 5mm,6 et 6mm.....	6
- 6mm,1 et 6mm,5.....	40
- 6mm,6 et 7mm.....	68
- 7mm,1 et 7mm,5.....	17
- 7mm,6 et 8mm.....	1

La valeur de la distance mesio-distale de la première pré-molaire supérieure est comprise dans 86 % des cas entre 6 et 7mm, avec 51 % des cas compris entre 6,6 et 7mm.

DEUXIEME PRE-MOLAIRE SUPERIEURE.

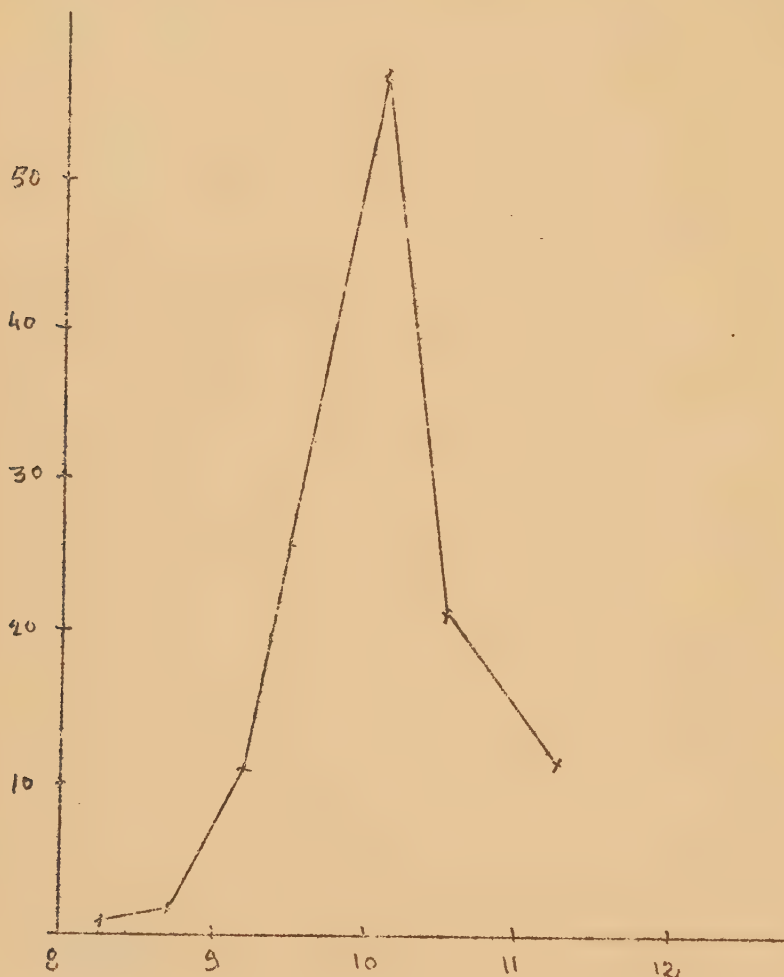


Nombre de cas compris entre :

- 5mm. et 5mm,5.....	0
- 5mm,6 et 6mm.....	25
- 6mm,1 et 6mm,5.....	54
- 6mm,6 et 7mm.....	43
- 7mm,1 et 7mm,5.....	9
- 7mm,6 et 8mm.....	1

La valeur de la distance mesio-distale de la deuxième pré-molaire supérieure est comprise dans 90% des cas entre 6 et 7mm. avec 57% des cas compris entre 6 et 6,5mm.

PREMIERE MOLAIRE SUPERIEURE

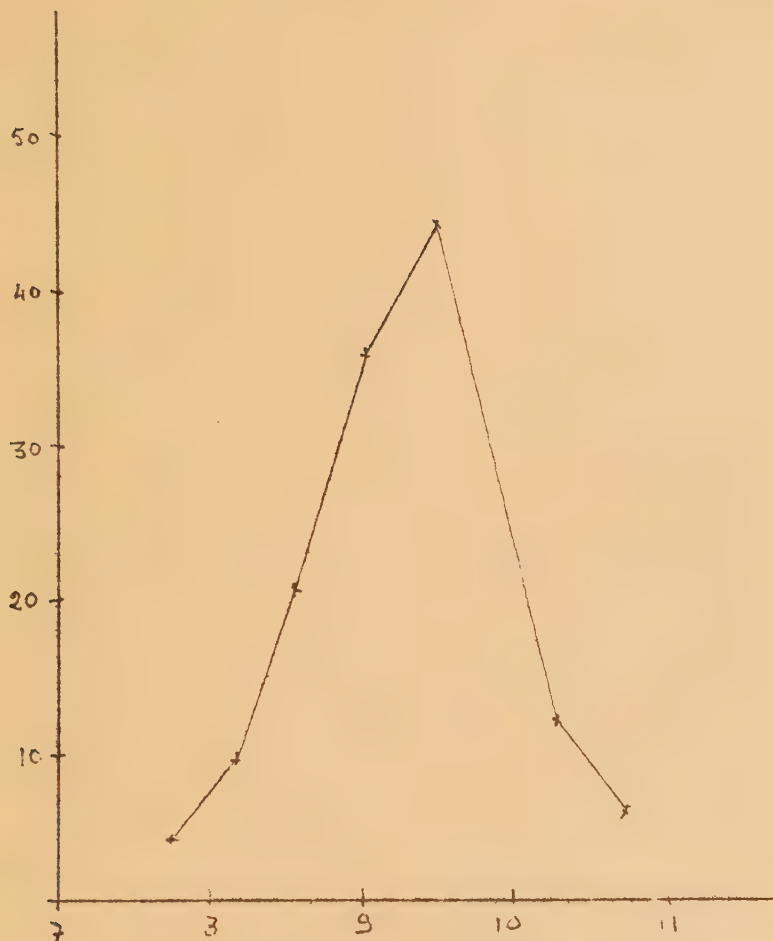


Nombre de cas compris entre :

- 8mm,1 et 8mm,5	1
- 8mm,6 et 9mm.....	2
- 9mm,1 et 9mm,5.....	11
- 9mm,6 et 10mm.....	27
- 10mm,1 et 10mm,5.....	57
- 10mm,6 " 11mm.....	21
- 11mm,1 " 11mm,5.....	13

La valeur de la distance mesio-distale de la première molaire supérieure est comprise dans 79% des cas entre 9,6 et 11mm. avec 50% des cas compris entre 10 et 10,5mm.

DEUXIEME MOLAIRE SUPERIEURE.

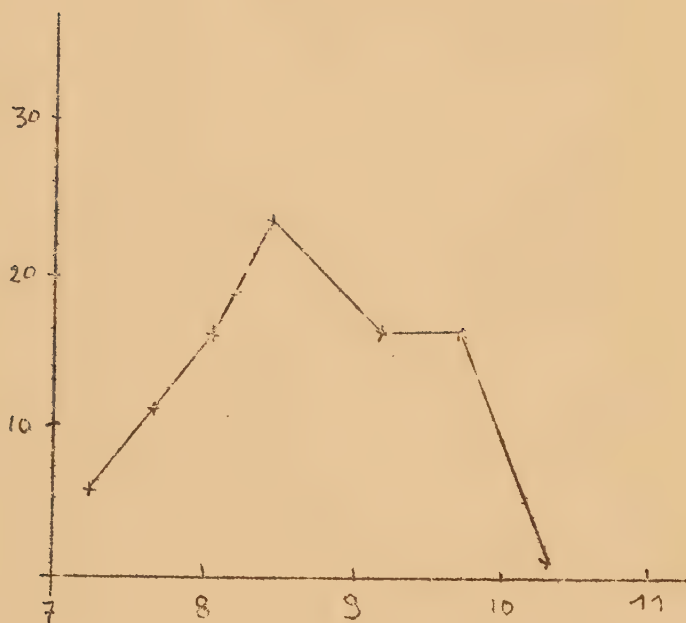


Nombre de cas compris entre :

- 7mm,1 et 7mm,5.....	0
- 7mm,6 et 8mm.....	4
- 8mm,1 et 8mm,5.....	9
- 8mm,6 et 9mm.....	20
- 9mm,1 et 9mm,5.....	37
- 9mm,6 et 10mm.....	44
- 10mm,1 et 10mm,5.....	12
- 10mm,6 et 11mm.....	6

La valeur de la distance mesio-distale de la deuxième molaire supérieure est comprise dans 70% des cas entre 9 et 10mm.

TROISIEME MOLAIRE SUPERIEURE.



Nombre de cas compris entre :

-- 7mm, 1 et 7mm, 5	7
-- 7mm, 6 et 8mm, 1	12
-- 8mm, 1 et 8mm, 5	17
-- 8mm, 6 et 9mm, 1	24
-- 9mm, 1 et 9mm, 5	17
-- 9mm, 6 et 10mm, 1	17
-- 10mm, 1 et 10mm, 5	1

La valeur de la distance mesio-distale de la troisième molaire supérieure est comprise dans 87% des cas entre 8 et 10mm.

Nous resumerons la valeur moyenne de la distance mesio-distale des dents de l'arcade supérieure dans le tableau suivant :

: Incisive centrale supérieure ...	8 à 9mm.	dans 70% des cas
: Incisive latérale supérieure ...	6 à 7mm.	dans 71% des cas.
: Canine supérieure.....	7 à 8mm.	dans 66% des cas.
: Première pré-molaire supérieure.	6 à 7mm.	dans 86% des cas.
: Deuxième pré-molaire supérieure.	6 à 7mm.	dans 90% des cas.
: Première molaire supérieure.....	10 à 11mm.	dans 69% des cas.
: Deuxième molaire supérieure.....	9 à 10mm.	dans 70% des cas.
: Troisième molaire supérieure....	8 à 9mm.	dans 53% des cas.

Il ressort de cette étude que les dents dont la valeur du diamètre mesio-distal s'écarte de la valeur moyenne établie, se classent ainsi en proportions décroissantes.

: Troisième molaire supérieure...	dans 47% des cas.
: Canine supérieure.....	dans 34% des cas.
: Première molaire supérieure....	dans 31% des cas.
: Deuxième molaire supérieure....	dans 30% des cas.
: Incisive centrale supérieure...	dans 30% des cas.
: Incisive latérale supérieure...	dans 29% des cas.
: Première pré-molaire supérieure	dans 14% des cas.
: Deuxième pré-molaire supérieure	dans 10% des cas.

La première pré-molaire supérieure ayant dans 51% des cas, une distance mesio-distale comprise entre 6,6 et 7mm. est plus grosse que la deuxième pré-molaire supérieure qui dans 57% des cas a un diamètre mesio-distal compris entre 6 et 6,5mm

Cette étude confirme donc le fait que tout indice qui ne tient compte que de l'arc incisif, (ce qui est le cas pour la plupart d'entre eux et plus spécialement pour l'indice de PCNT) méconnaît les variations existant au niveau des canines et des molaires.

Or, ce sont ces dents, canines et molaires qui sont le plus affectées par les variations de leur valeur moyenne du diamètre mesio-distal.

A plus forte raison, l'indice établi à partir d'une seule dent (ce qui est le cas pour l'atrésiomètre de ROGER et l'atrésiomètre modifié de CADENAT et JONJOT) méconnaît de même les variations existant sur toutes les autres dents de l'arcade.

Ce qui vient corroborer les conclusions établies p. 41.

L'étude établie à partir de la valeur du diamètre mésio-distal de chaque dent de l'arcade supérieure nous montre que les courbes représentatives de ces valeurs n'ont pas du tout une allure générale uniforme.

Ce qui démontre, comme nous l'avons souligné précédemment l'indépendance dans leur évolution des dents entre elles.

Cette indépendance fait que des dents peuvent évoluer différemment et créer des dysharmonies dento-dentaires; CAUHEPE, MUGNIER et MORIN l'avaient pressenti dès 1951.

Nous avons déjà signalé p. 28 la présence de dysharmonies dento-dentaires :

Le N° 11 présente des molaires plus petites que ne le laisserait prévoir la valeur du diamètre mesio-distal des autres dents situées sur l'arcade.

Pour les cas N° 10 et N° 28, les incisives centrales et latérales de même que les pré-molaires ont des valeurs de leur diamètre mesio-distal plus importantes relativement aux valeurs des autres dents situées sur la même arcade.

Pour les cas N° 34 et N° 64, la dysharmonie porte surtout sur les incisives centrales, latérales et sur les canines.

- C O N C L U S I O N S -

- Le rapport arcade-dent établi d'après les valeurs du demi périmètre de l'ellipse d'IZARD et de la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure peut s'écrire :

$$\frac{\text{somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents}}{\frac{1}{2} \text{ périmètre de l'ellipse d'IZARD}} \quad 1$$

Ce rapport se trouve vérifié dans 97% des cas, les arcades dentaires étant normales et régulières.

- Le rayon auriculo-incisif n'égale pas la distance point incisif supérieur - basion.

Il n'existe aucune relation ni entre eux deux, ni entre eux et le demi périmètre de l'ellipse d'IZARD.

- L'indice de PONT n'est pas vérifié dans 21% des cas, les arcades étant normales et régulières.

- Il n'existe pas de relation entre la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure et la valeur de l'arc incisif.
- Il n'existe pas de relation entre la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure et le rayon auriculo-incisif; il en va de même pour la distance point incisif supérieur - basion.

Il semble exister une relation entre la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure et la valeur du diamètre bizygomatique osseux ; ce qui confirme les travaux d'IZARD sur la valeur du rapport arcade-face

- La valeur du diamètre mesio-distal de chaque dent de l'arcade supérieure est indépendante de la valeur de la somme des diamètres mesio-distaux de toutes les dents de l'arcade supérieure.
- La valeur du diamètre mesio-distal de chaque dent de l'arcade supérieure est indépendante de la valeur du diamètre mesio-distal de toute autre dent située sur la même arcade.

Ainsi donc, nous avons vérifié l'existence de dysharmonies dento-dentaires entrevues par CAUHEPE, MUGNIER et MORIN dès 1952.

Nous avons précisé les groupes dentaires plus spécialement atteints par cette dysharmonie dento-dentaire.

Vu : Le Président de Thèse :

Monsieur le Professeur M. DECHAUME

Vu : Le Doyen de la Faculté de Médecine de Paris :

Monsieur le Professeur BINET

Vu et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

J. SARRAILH

- B I B L I O G R A P H I E -

- ANGLE Edward H. Classification of malocclusion.
The dental Cosmos. Philad. vol. XLI 1899 N°3-4
- BELTRAMI Geo. AUTISSIER J. BEAUVIEUX J.
 - Influence sur la situation et l'orientation du trou occipital sur la profondeur de la face et partant sur le grand axe de l'ellipse de l'arcade dentaire humaine.
Orthodontie française 1951. vol. 22. P. 119
 - Le plan vertical frontal de la tête.
Revue de Stomatologie. Tome 51 N° 1
- BENAGIANO A. Considérations sur les méthodes de détermination de l'arcade dentaire normale individuelle.
Riv. Ital. Stomatol. 1948 - 3- N° 1 Janv. p.2 à 13
- BLACK. Descriptive anatomy of the human teeth. Edit 5.
Philadelphia, 1902 SSW. Dental Mgl C°
- BONWILL. Communication au Congrès International. 1889.
- BRASH. The growth of the jaws. Normal and abnormal in Health and Disease.
Dental Board of the United Kingdom.p.30 31. 1924
- BRODIE (A.G.)
 - Cephalometric appraisal of orthodontic results.
Angle orthodontist 8. 261- 351. 1938
 - On the growth pattern of the human head.
American Journal Anatomic. 68.209.1941
 - On the growth of the jaws and the eruption of the teeth.
Angle orthodontist.12.1942.
 - La recherche scientifique doit-elle accepter l'extraction dentaire en thérapeutique orthodontique.
Amer-Ass-Orthod. 1945.42.p.62-77.
- BROADBENT - Mesure des modifications dento-faciales en rapport avec le crâne.
Practical orthodontia, de DEWEY et ANDERSON.
MOSBY. Edit. St.Louis.1935.p.184.

- BROCA. Sur la direction du trou occipital. 1872-1877.
Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris.
- CADENAT-JONJOT. Orthodontie Française. 1952. T. 23. p. 318-322.
- CAREY. Dimensions linéaires de l'arcade et volume dentaire.
Amer. Jour. of Orth. 1949. T. 35. N°10. Oct. p. 762-775.
- CAUHEPE.
 - Revue de Stomatologie. 1938. T. 40. N°5. Mai. p. 308.
 - Orthodontie Française. 1948. T. 19. p. 36-45.
 - L'évolution de l'orthopédie dento-faciale.
Revue de Stomatologie. 1948. T. 49. N°1. p. 35.
 - Conception générale des anomalies dento-maxillaires.
Revue de Stomatologie. 1949. N°1 et 2.
 - Orthopédie dento-faciale. Ency. Med. Chir. T. 2. 1950.
- CAUHEPE- MUGNIER.-MORIN.-
Disproportions dentaires,
Orthodontie Française. 1952. T. 23. p. 183.
- CHATEAU. Précis d'orthodontie. 1950. p. 62-69.
 - Evolution de notre diagnostic orthodontique.
Journal dentaire Belge. 1955. N°4. p. 283.
- CHERREY. Hérité, croissance et observation dans leurs rapports avec les opérations d'extractions.
Amer. Jour. Orth. 1950-36-N°12. dec. p. 899-912.
- COMTE.
 - Orthodontie Française. 1924. T. 3. p. 55-73.
 - De la permanence des résultats des traitements orthodontiques.
Orthodontie Française. 1947. 18-73.
 - Le diagnostic morphologique en orthodontie. 1949.
Archives de Stomatologie. N°2. T. 4.
- COSTER L. de.
 - Le défaut de parallélisme entre la croissance osseuse et le développement dentaire, considéré comme facteur dans l'étiologie des malformations dento-faciales.
Revue de Stomatologie 1938 p. 589.
 - La morphogénèse des malformations dento-faciales.
Revue de Stomatologie 1944 p. 109.
 - L'orthodontie nouvelle. Contrôle de croissance de la face.
Revue de Stomatologie 1947-48-N°4 p. 193-206.
- COUSIN. Contribution à l'étude du diagnostic positif maxillaire et mandibulaire dans le sens antéro-postérieur et transversal par le procédé de la pré-détermination de l'arcade.
Odontologie 1952 p. 13.

- DELEAU. Contribution à l'étude de la croissance de la face.
Thèse, Lille 1949.
- DIAMOND. M.
 - Les types de croissance et de développement des dents et des mâchoires humaines.
Jour. Dent. Research. 1944-23-p.273.
 - Croissance postérieure du maxillaire supérieur.
Amer. J. Ortho. and Oral Surg. 1946. 32-N°6.
Oral Surgery. p.359-364.
- DOWNS. W. B. Variations dans les rapports faciaux ; leur signification pour le traitement et le pronostic.
Amer. Orth. 1948-34-N°10-Oct. p.812-840.
- FIEUX. J. Valeur des indices arcade-dent.
Revue de Stomatologie 1955-T. 56. N°7 p.468-471.
- GAILLARD; Orthodontie. 1921.
- GREENSTEIN. Opportunité des extractions comme aide thérapeutique en orthodontie : réponse affirmative.
New-York. J. Dentistry. 1947. 17. N°3. p.93-95.
- GOLDSTEIN et STANTON. Changements dans les dimensions et la forme de l'arcade dentaire avec l'âge.
Int. J. Orthodontia. Sempt. 1937. p. 850.
- GREGORY. W. K. - Etudes de MILO HELIMAN sur les dents, les maxillaires et la face.
Amer. J. Orthodontics. 1948-34-N°1 Janv. p.53.06.
- GYSI. Construction géométrique d'un maxillaire supérieur humain normal. 1895.
- HARRIS. J. E. Facteurs intéressants de la croissance et le développement maxillaire et dentaire.
Dent. Record. 1947. 67. N°10. p.222-229.
- HESKIA J. Diagnostic de l'endognathie.
Annales odonto-stomatologiques. Lyon. 1955 N°3 p.113.
- HAWLEY. Détermination de l'arc normal et son application à l'orthodontie.
Dental Cosmos. Mai 1905.
- HELLMANN Milo. Développement de la face et de la dentition, et leur relation au traitement orthodontique.
Am. J. of. Orthod. and Oral Surgery. Nov. 1938. p.1065.
- HOWES. Case analysis and treatment planning based upon the relation ship of the tooth material to its supporting bone;
Amer. Jour. of orthodontics and oral surgery.

- IZARD, G.
 - Expansion maxillaire transversale en orthopédie dento-faciale.
Revue de stomatologie 1924-N°12, p.729.
1925-N°1, p.1-61, N°2, p.113-178.
 - Modifications de l'arcade dentaire chez l'homme au cours de la croissance.
Revue de Stomatologie. Août 1926, p.439.
 - Terminologie descriptive des malpositions dentaires et des déformations maxillo-faciales.
Revue de Stomatologie, 1929, p.65.
 - Orthodontie, 1950. Masson Ed.
Chapitre IV, p.372-378.
Chapitre IV, p.339-342 et 303.

- KOEW. Corrélations entre les différentes parties du squelette facial. Confirmation des lois d'IZARD.
Revue de stomatologie. 1951, p.126, 131.

- KORKHAUS. Die Grundlagen der orthodontischen Behandlung des bleibenden Gebisses.
Scheffs Handbuch der Zahnheilkunde, 1931, p.520.
- Orthodontische Diagnostik.
Die Fortschritte der Zahnheilkunde, 1932, p.719-725.

- KROGMAN, W. M.
 - Faits relatifs à la croissance de la face
Amer.J. Orthodontics, Août 1939, p.724.
 - Le rôle de l'analyse de la croissance dans l'interprétation orthodontique.
Amer.J. Orthodontics, 1948, 34-N°9, Sept, p.708-713.
 - Crâniométrie et céphalométrie comme matériel de recherche pour la croissance de la tête et de la face.
Amer.J. Orthod, 1951, 37, N°6, Juin, p.406-414.

- MARGOLIS, HERBERT. I The axial inclination of the mandibular incisors.
Amer.J. Orthod, 29, 1943.

- MARONNAUD-HAYET. Un nouvel appareil de mesure anthropométrique cranio-facial : le céphalomètre à coulisse.
Revue odontostomatologique de Bordeaux, 1952, p.29.

- MERLE-BERAL J. Présentation d'un céphalomètre permettant le diagnostic extemporané des anomalies maxillo-dento-faciales et le contrôle de leur thérapeutique.
Revue de Stomatologie, 1947, p.729.

- MUZJ. E. Notre procédé pour établir le diagnostic des anomalies dento-faciales.
Orthodontie Française, 1933, T.8, p.33-69.

